

v. Bergfalck

BERÄTTELSE

OM

ÄTSKILLIGA IAKTTAGELSER MED AFSEENDE PÅ

SLÖJDERNE

OCH NÅGRA DERMED GEMENSKAP ÄGANDE ÄMNEN,

SAMLADE UNDER EN RESA I

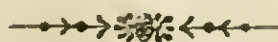
TYSKLAND, BELGIEN OCH FRANKRIKE,

SOMMARTIDEN ÅR 1846;

TILL KONGL. COMMERCE-COLLEGIUM AFGIFVEN

AF

CARL PALMSTEDT,
FÖRESTÅNDARE FÖR CHALMERSKA SLÖJDSKOLAN I GÖTHEBORG.



STOCKHOLM.
TRYCKT HOS L. J. HJERTA, 1847.

FÖRORD.

Under det förlidna årets höst och vinter hade min helsa så betydligt lidit, att, vid vårens början innevarande år, en resa till något bad i Tyskland, af min läkare föreskrefs såsom oundviklig för återställandet. Af sådan påtvingande anledning fann jag mig nödsakad hos Direktionen för Chalmerska Slöjd-Skolan anhålla om tjenstledighet för en tid af fem veckor utöfver ferietiden i nämnda technologiska läro-anstalt. Vid emottagande af min på vederbörligt sätt motiverade anhållan, fann sig Direktionen icke blott benägen att till densamma lemna sitt bifall, utan öfverraskade mig till-lika med ett ynnestbevis, så mycket mera oväntadt, som jag icke derför yttrat minsta önskan, nemligen, att hos Kongl. Majestät i underdånighet anmäla mig till erhållande af ett bidrag till resekostnaderne. Direktionens underdåniga hemställan i detta afseende vann Nådigt bifall, i följd hvaraf jag erhöll en gratifikation af Fem Hundra Riksdaler Banko, att utgå af de till extra utgifter å Riks-Statens sjette Hufvudtitel anslagna medel, med dervid fästadt vilkor, att å

de utländska orter, der jag kunde komma att mig uppehålla, jag skulle inhemta hvad som i afseende på slöjderna derstädes och orsakerna till deras förkofran hufvudsakligen vore att bemärka samt derom till Kongl. Maj:ts och Rikets Commerce-Collegium afgifva fullständig berättelse.

Då jag nu söker uppfylla detta åliggande, torde det tillåtas mig förutskicka en öfversigt af den väg jag under resan tagit, hvarefter jag skall bemöda mig att framlägga hvad jag funnit uti industrielt hänseende vara anmärkningsvärdt, förnämligast på de orter, der jag någon tid mig uppehållit. Dervid tror jag mig icke böra underlåta att vidröra ett och annat föremål, tjenande till hjelpmedel för industrien, äfvensom jag funnit vara icke utan nytta att någongång betrakta egenheterna af vissa industrigrenar, hvilka, i vår ständigt framåt sträfvande tid, synas ännu qvarstående vid de enkla tillverkningsmethoder, som man redan i sjuttonde och adertonde århundradet af vår tideräkning ansåg vara de fullkomligaste.

INNEHÅLL.

RESAN.

I medlet af sistlidne Maj månad afreste jag från Götheborg öfver Köpenhamn, Lübeck, Hamburg, Hannover, Göttingen, Kassel, Giessen och Frankfurt am Main, till Homburg vor der Höhe, der jag, för badning och brunnsdrickning, uppehöll mig hela Juni månad. Efter denna tids förlopp fortsatte jag resan genom Frankfurt am Main, Mainz, Coblenz, Köln, Aachen, Verviers, Lüttich och Brüssel till Paris, der jag vistades i fyra veckor, tagande återvägen öfver Håvre de Grace, Hamburg, Lybeck och Köpenhamn, till Götheborg, dit jag återkom den 26 Augusti.

Iakttagelser uti ämnen tillhörande Slöjderne och deras hjelpmedel.

Hade min resa blifvit företagen under de gynnande omständigheter, hvilka en fullkomlig helsa medgifver att begagna, så skulle de iakttagelser, jag nu kommer att framställa, kunnat vara mera vidsträckta; men då jag i början saknade helsan, och genom den förbättrande bad- och brunnskuren försatt endast i ett småningom fortgående tillfrisknande, äfven med något för strängt tillitande af de efterhand återkommande krafterna, icke under en

kort tids vistande på hvarje ort kunde samla ett större förråd af erfarenhet, nödgades jag, ofta nog, låta mig nöja med några få blickar in i vissa industrigrenar, hvilkas nogare betraktande fordrat en tid, som icke medgafs mig på denna färd. Jag skall således söka, att uti vissa hufvuddrag uppfatta hvad jag kunnat inhemta, och deraf härleda några allmänna slutsatser, nöjd om de kunna finnas tjenliga att i någon mån öka kännedomen om ett och annat industrielt förhållande. Dervid har jag ernat följa den ordning, i hvilken jag närmat mig ämnena för mina betraktelser.

DANNEMARK.

På den korta tid af några dagar, hvilka jag, dels som sjuk, dels som convalescent, tillbragte i hufvudstaden Köpenhamn, kunde ej betydligt läggas till det här redan kända om landets industri, som likväl synes icke blott bibehålla sig, utan äfven småningom tilltaga.

Polytechniska Institutet i Köpenhamn har, som bekant, till uppgift, att ombesörja den högsta techniska bildningen i landet, och det är troligt, att denna slöjdernas högre lärdomsskola deri kan lyckas; likväl tycks meningen hos den industriella delen af landets befolkning i allmänhet med mindre förtroende omfatta detta institut, än det borde hafva rätt att fordra. Man vill ej riktigt värdera den stränga vetenskaplighet, som måste vidlåda en läroanstalt, på visst sätt införlifvad med universitetet; och de i Polytechniska Skolan bildade, så kallade »Candidater», behandlas, efter hvad mig blifvit berättadt, af fabrikanten med största aktning och varsamhet, hvarigenom deras direkta inträdande i näringarne lärer försvå-

ras. Deremot omfattas de på flere ställen inrättade *Handtverksskolorna* med synnerligt förtroende, och det gifves, åtminstone i Köpenhamn, få slöjdidkare och handtverksmän, som icke låta sina söner, geseller och lärlingar draga fördel af undervisningen i dessa skolor, der icke blott första grunderna i geometri och ritkonst, utan äfven åtskilliga andra kunskapsarter, äro föremål för undervisningen. Men hvad man vid de danska techniska undervisningsanstalterna tror sig kunna bemärka, är ett något inskränkt utrymme för mekaniskt metallarbete, som på en tid, då machiners begagnande för industriella ändamål blifvit ett oeftergifligt vilkor för näringarnes bestånd och framgång, icke i någon stat lärer kunna vid technisk undervisning utelemnas.

I stort betraktadt, har Dannemark väl icke någon vidsträckt industri; dock bör man ej annat än värdera vissa industrigrenars smakfulla, noga utförda och pålitliga produkter, isynnerhet af de handtverk, som bero af ritning, t. ex. snickares, smeders, metallarbetares, målares med fleres arbeten, hvartill skälet lätt igenfinnes uti den kontroll, gesell- och mästareprofven äro underkastade hos Kongl. Konstakademien, hvarom jag uti Chalmerska Slöjdskolans årsberättelse för 1841 *) redan utförligen meddelat, hvad jag som åsyna vittne inhemtat.

Urmakarekonsten, sjelf tillhörande industriella yrken, har, som bekant, det vidsträcktaste inflytande på hvarje arbete, hvilket, utom tidsbestämmelse, icke kan uppskattas till sitt egentliga värde. Denna konst, som för vetenskapen blifvit ett ovärderligt hjelpmedel, bidra-

*) I Tidning för Näringarne, № 20 för d. 12 Juni 1841, genom trycket utgifven.

ger äfven, som kändt är, vid sjöfarten i våra tider, till en säkerhet för beräkningar, hvarom man fordom icke hade någon kunskap. Den fördel, vetenskap, handel och industri hemta från den högre urmakarekonsten, är således värd största uppmärksamhet, som förnämligast torde böra egnas astronomiska uren och sjöuret, chronometern, uti hvilkas, synnerligen det sistnämndas, fullkomnande en utmärkt dansk konstnär, *Urban Jürgensen*, med så stor framgång deltagit. Man lärer icke kunna neka, att Jürgensenska urfabriken, hvarom jag trott mig här böra lemna några historiska underrättelser*), förtjenar ett utmärkt rum bland de mest berömda anstalter i samma väg.

År 1780 inrättade *Jörgen Jürgensen*, associerad med *Larpent*, en urfabrik, 6 ½ mil från Köpenhamn, uti Kirke-hvalsoe vid Roeskilde, der öfver 1,500 goda fickur förfärdigades. På samma tid dirigerade *Jörgen Jürgensen* etablissementet i Köpenhamn till år 1801, då hans äldste son, *Urban Jürgensen*, efter ett flerårigt vistande utomlands, återvände och blef fadrens associé. Från detta ögonblick beflitade man sig förnämligast derom att förfärdiga ur af utmärkt beskaffenhet, efter konstens nyaste framsteg och förbättringar. — 1811, samma år då *Jörgen Jürgensen* dog, fullbordade Urban Jürgensen sin första chronometer med *Arnolds* hämning, som fullkomligt lyckades; och fastän han redan förut hade sysselsatt sig med den högre urmakarkonsten och utgifvit ett verk deröfver, så väl på modersmålet (1804), som på fransyska (1805), hvilket verk ännu i Danne-

---

*) Hemtade ur en afhandling, med titel: »Chronometer von einer neuen, vereinfachten und verbesserten Construction, verfertigt von *Louis Urban Jürgensen*, Chronometermacher des Königl. Dänischen See-Etats, Dronningens Tværgade № 277.»

mark, äfvensom i Frankrike, står i högt anseende, så måste likväl året **1811** nämnas såsom det, på hvilket i Dannemark chronometrar först utfördes.

Urban Jürgensen, som, till skada för konsten och sin omgifning, alltför tidigt (år **1830**) afled, gaf urmakarekonsten i Dannemark, dels genom sina skrifter, dels genom de läror, som utgingo från hans etablissement, en högre lyftning. Man räknar **750** ur, alla af utmärkt beskaffenhet och egna konstruktioner, äfvensom några och fyratio *chronometrar* och *astronomiska pendelur*, utom ett stort antal metall-thermometrar och andra vetenskapliga instrumenter, hvilka, under hans tid, utgått från det af honom inrättade etablissementet för den högre urmakarekonsten. Efter hans död fortsättes detta etablissement oafbrutet och med utmärkt skicklighet af hans söner, *Louis Urban* och *Jules Jürgensen*, under firma: »*Etablissement af Urban Jürgensens Söner*». — Från år **1834**, då *Jules Jürgensen*, sedan den äldre brodren, *Louis Urban*, återkommit från en resa till Paris, London o. s. v., som varat i 2 ½ år, anträdde en dylik resa, och i Lode i Schweitz anlade ett etablissement för den högre urmakarekonsten, förestod Louis Urban Jürgensen allena det i Köpenhamn inrättade etablissementet, som under de sednaste 27 åren (från år **1819**), befinner sig vid Dronningens Tværgade № 277.

Om en bland de chronometrar, som utgått från detta etablissement, hafva några »Notiser» blifvit meddelade uti den här i föregående not införda afhandlingen. Här torde följande derom kunna anföras: Detta *sjöur* skiljer sig hufvudsakligen från de vanliga deruti, **1**:o *att det går utan snäcka och kedja;* 2:o *att det är försedt med spiralfjäder af guld* och 3:o *att det har olika urtaflor för sekunderna, minuterna och timmarna.* Detta förträffliga ur hade redan år **1844** uti **13** års tid, ge-

nom dagligen verkställd uppdragning, varit i ständig gång, utom då det tvänne gånger blifvit af Hr Jürgensen sjelf söndertaget för att rengöras. Det har visat en så sällsynt noghet i gången, att blott 11 ibland 600 engelska chronometrar, som under en tid af 10 år blifvit för täflan insända till Observatorium i Greenwich, gått lika väl som detta. Med åtta större och mindre krigsfartyg har det gjort resor, 3 gånger till Westindien, 3 gånger till Medelhafvet, 1 gång till Lissabon och 1 gång på en öfningsresa, och varit begagnadt till observationer. Observationerne hafva gifvit ett resultat, som berättigat detta sjöur till en berömlig plats bland de utmärkta chronometrar, som tillhöra Kongl Danska Marinen. Denna chronometers gång *om bord* var nästan helt och hållet densamma som *på fasta landet*. Som exempel kan anföras, att till kadett-korvetten »*Flora*» uppgafs den 27 April 1842, från Sjöcharte-Archivet, gången till —2″, 67, och medelgången om bord, under 87 dagar, var —3″, 32; således här blott en skilnad af $^{65}/_{100}$ sekunder. Vid de på fasta landet, uti Sjöcharte-Archivet i Köpenhamn, åren 1838, 39, 42 och 43, under vissa månader anställda jemförelser med det der befintliga astronomiska pendeluret, hvilkas förhållanden blifvit i tre tabeller upptagna; har ifrågavarande chronometer varit utsatt för en temperaturförändring af 20° Réaumur (= 25° Cels.) eller från 34° till 78° Fahrenheit, samma temperaturskilnad, som vid »Trial-Chronometrarne» i Greenwich.

Hvad priset på denna chronometer beträffar, så blef den år 1831 till Louis Urban Jürgensen betald med 300 R:dr Danskt Species (= ca 800 R:dr Sv. B:co).

Förestående »Notiser» åtföljas af några underrättelser, som för de personer, åt hvilka vården om chronometrar är anförtrodd, icke torde vara utan intresse.

Allmänna anmärkningar rörande Chronometrars behandling.

1. *Chronometrar uppdragas dagligen, så mycket möjligt, vid samma tid.* Chronometern vändes sakta om, så att messingsfodrets botten kommer uppåt. Den lilla messingsskifvan vrides åt sidan, så att hålet blir fritt till uppdragningen, hvarefter man med urnyckel försigtigt drager upp uti den af pilen anvisade riktningen, tills man känner ett hinder.

2. *Uti Skeppet* anbringas chronometern på sådant sätt, att den vid skeppets rörelser, dörrars tillstängande o. s. v., icke utsättes för några stötar, och att den, så mycket som möjligt, befinnes aflägsen från stora jernmassor, emedan dessa, genom deras attraction, skulle kunna utöfva ett menligt inflytande på chronometerns gång. *Suspensionen frigöres,* så att chronometern alltid kan förblifva i horizontelt läge. Chronometern blir, alltid orubbad, på sin plats; och skall »tiden», t. ex. till observationer på däck, transporteras, så sker detta med ett sekundur, som först blifvit jemnfördt med den förstnämda.

3. *Skall chronometern transporteras,* så fastsätter man suspensionen, så att chronometern icke utsättes för några svängningar. Den bäres försigtigt, och man aktar sig för hvarje hastig cirkelformig rörelse.

4. *Utlöper chronometern* genom förgätenhet att uppdraga densamma, så sker uppdragningen först, och chronometern sättes derefter i gång genom en liten cirkelformig rörelse i urets plan, så att urtaflans medelpunkt blir rörelsens. Visarne ställas icke gerna, och man afvaktar hellre tiden, som angifves af visarne, för att då sätta chronometern i gång.

5. *Om bord*, fastskrufvas yttre lådan vid ett fast, orubbligt underlag, och man låter chronometern förblifva i denna låda.

6. Så ofta tillfälle erbjuder sig, t. ex. *vid ankomsten till hvarje hamn, hvars longitud är känd genom säkra pejlingar, måndistans-observationer*, o. s. v., kontrolleras och rectifieras chronometerns *stånd*, och derifrån härledes den dagliga *medelgången*. — Temperaturen antecknas bredvid observationerna.

7. Det är af vigt att icke länge låta Chronometern gå utan att den rengöres, och att anförtro den endast i händer på erkändt skickliga konstnärer; likväl bör man helst öfverlemna den åt sjelfve förfärdigaren, då ingen skall kunna behandla instrumentet med större sorgfällighet, än den konstnär, som förfärdigat destamma. En chronometer får icke öfver 3 år gå, utan att blifva rengjord. Vanligen erinrar instrumentet sjelf derom, och börjar hastigt förändra sig. Detta är ett säkert tecken, att chronometern behöfver rengöras. Oljan tjocknar nemligen med tiden, och blir i förhållande till sin qvalitet, fortare eller långsammare, uti gångarnes tappar (uti stenlagren) skämd och seg, isynnerhet på skepp, i anseende till den oundvikliga fuktigheten. Härigenom lider gången, i det den sega oljan är hinderlig för hjulens och orons fria gång. — Ingen försigtig sjöfarande försummar derföre rengörandet af sina chronometrar, då han tror, att de sådant behöfva; och då till och med de bästa chronometrarne fordra 8 till 14 dagar, för att efter rengörandet antaga en jemn, stadig gång, så måste chronometern, i behörig tid före afresan, skickas till konstnären, för att efterses.

8. Man måste väl akta sig att låta chronometern löpa ut, emedan nästan alltid gången derigenom förändras. Till och med en god chronometer kan behöfva

8 till 14 dagar, innan den efter utlöpandet åter antager sin fordna gång. I detta afseende, äro de chronometrar mycket att rekommendera, som kunna gå 2 dagar, hvilka man likväl *dagligen* drager upp. Skulle man en gång hafva glömt att draga upp en sådan chronometer, så är man likväl säker, att den nästa dag ännu är i gång.

Herr *Louis Urban Jürgensen*, hvars utmärkta etablissement jag under mina besök i Köpenhamn flere gånger haft tillfälle med stort nöje och mycken nytta beskåda, och hvars mångåriga personliga bekantskap jag vet att värdera, hade, vid mitt sednaste vistande i Köpenhamn, berättat mig, att han med tillfredsställelse tagit kunskap om chronometerfabrikanten Herr *Victor Söderbergs* i Stockholm väl utförda chronometrar, af hvilka han närmare beskådat åtskilliga. Detta förhållande gaf mig anledning att af Herr *Jürgensen* utbedja mig ett utdrag ur hans anteckningar öfver beskaffenheten af en ibland dessa chronometrar, hvilket jag nu går att meddela:

»Herr *Victor Söderbergs Box-Chronometer N:o 50*, är utförd i det väsendtligaste efter planchen XV i det af *Louis Urban Jürgensen* utgifna verket öfver den högre urmakarekonsten, under titel: »Regler for tidens nöiagtige Afmaalning ved Uhre; an dem utgave 1839». — Arbetet är till utseendet väl utfördt; urtaflan vackert graverad och väl indelt samt kopian, i det hela taget, väl lyckad: Dock kan man icke hafva någon mening om regleringen, då densamma först genom långvarig observation kan bedömmas.

Af de få grunddrag jag i det föregående kunnat framställa, finnes sannolikt utan svårighet, att Danne-

marks industri, i förhållande till sin omfattning, icke kan anses utan flere hjelpmedel, hvartill man kunde räkna det skyddstullssystem, som äfven der i landet gör att vissa mindre utbildade näringar, af brist på allmännare täflan, med fördel äga bestånd.

TYSKLAND.

1. Hannover.

Denna stat, nästan omgifven af Tyska tullförbundets gränsbevakning, har, efter hvad kändt är, hittills afslagit alla anbud till biträdande af ett tullsystem, hvarigenom den, under närvarande förhållanden, säkert skulle komma till korta. Omtänksamheten har i denna stat tillegnat sig flere fördelar, genom hvilka industrien, efter all sannolikhet, skall i framtiden kunna betydligen utvidgas. Den på statens bekostnad anlagda jernvägslinien, nu snart farbar från *Harburg* till hufvudstaden *Hannover* och derigenom förbindande denna stad med en af landets betydligare hamnar, skall säkert, genom en lätt och skyndsam transport på förr svårbefarna vägar, inom någon tid särdeles gynnsamt verka på handel och näringar. Enligt de sednaste till min kännedom komna underrättelser, har den redan färdiga delen af jernvägssträckan, mellan *Hannover*, *Lehrte* och *Braunschweig* samt *Lehrte* och *Celle*, som har en längd af 12 geografiska mil, under en tid af 365 dagar, eller hela året 1845, blifvit befaren af 202,744 personer, transporterat 537,439 centner varor, 1,562 kreatur och 438 vagnar. Sammantagna afgiftssumman har uppgått till

141,858 Thaler 20 Neugroschen, hvaraf för resande erlagts 95,496 Thl. 5 Ngs., och för varor, kreatur m. m. 46,362 Thl. 15 Ngs. *). — Den intill min genomresa förflutna tiden skall hafva visat en tillökning i trafik, som torde göra resultatet af detta årets redovisning än mer fördelaktigt.

Jag underrättade mig huruvida någon officiel berättelse om Näringars och Slöjders framsteg i Konungariket Hannover nyligen vore publicerad; men man svarade mig, att på flere år någon sådan icke blifvit sammanfattad och utgifven, af det besynnerliga skälet, att då skulle ett dylikt arbete ofta få omgöras, för att kunna gifva tillförlitliga underrättelser. — Deremot har *Industri-Föreningen* för Konungariket Hannover, offentliggjort en »sammanställning af underrättelser om de sedan år 1838, i nämnda konungarike anlagda eller väsentligen utvidgade, eller förbättrade fabriker och med fabriker jemförbara näringsanläggningar» **). — Indelad efter Guvernementerne (Landdrostei-Bezirke), upptager denna tabellariska öfversigt de olika näringsgrenarne under vissa rubriker, af hvilka jag endast torde böra som exempel anföra:

I. Guvernementet Hannover.

1:o. *Metallers förarbetning*, med 22 fabriker, bland hvilka en Hrr Bernstorff & Eichwede tillhörig, i

*) Dessa uppgifter grunda sig på den afgifna årsberättelsen, och finnes intagen uti Polytechnisches Centralblatt, 8:de Bandet sid. 230—31. En Preussisk Thaler à 30 Neugroschen = 86 sk. Sv. Banko.

**) Denna utförliga, i tabellarisk form utgifna »sammanställning», finnes införd uti: Mittheilungen des Gewerbe-Verein für das Königreich Hannover, 1845, sid. 326—407.

staden Hannover belägen fabriksinrättning för metallvaror och knappar, som sysselsätter 50 till 60 arbetare. Den har afsättning både inom landet och utomlands, förnämligast i Hamburg. 2:o. *Maschinfabriker* och *Mekaniska verkstäder*, 7 till antalet, alla i mindre skala. 3:o. *Glas, lergods, gips-* och *kalkfabrikation* samt *stenarbeten*. Denna afdelning upptager flere verk och fabriker, bland hvilka 4 glasbruk, 2 anstalter för porslinsmålning, 9 lergodsfabriker, 49 tegelbruk, 1 cementfabrik, 1 gipsqvarn, 2 gipsbrännerier, 1 gipsstenbrott, 8 kalkbrännerier och 14 enstaka kalkugnar, 3 sandstensbrott, samt 8 stenkolsverk. Dessa sistnämnde, sysselsätta något öfver 418 arbetare. — Stenkolsverket vid Osterwalde, Amt Lauenstein, som ensamt använder 200 arbetare, har, sedan år 1834, ökat sin afsättning från 300,000, till 1 million kubifot kol årligen. — 4:o. *Arbeten i trä och horn:* 2 fanerfabriker, 3 sågqvarnar, 1 barkqvarn, 1 fabrik för trärör samt 2 piskskaftfabriker. 5:o. *Musikaliska instrumenter:* 7 fortepianofabriker, förfärdigade med 31 arbetare, tillsammans 194 taffelformiga instrumenter. Dessutom fanns en fabrik för andra musikaliska instrumenter. 6:o. *Arbeten för lin och hampa:* 1 maschinspinneri för lin och blår, 3 linneväfverier, som äfven väfva bomullstyger, 1 bleckeri. 7:o. *Bomullsgarn och bomullstyger:* 1 bomullsspinneri, 1 mekaniskt väfveri, 12 bomullsväfverier för hand, 1 parkums- och drällväfveri, 1 strumpfabrik. 8:o. *Ullgarn, kläde* och *ylletyger:* 1 ullgarnsspinneri och ylletygsfabrik, 3 klädesfabriker och 1 maschinspinneri för kamullgarn. 9:o. *Silke* och *sidentyger, snörmakarearbeten, färgerier af betydlig vidd* och *högre tecknisk utbildning:* Silkesodling i Nienburg och Amtet Hammeln, 3 snörmakareverkstäder, 3 färgerier. 10:o. *Pappersfabrikat:* 6 pappersfabriker, 1 tapetfabrik, 1 korgfabrik,

4 lithografiska anstalter, 2 boktryckerier. 11:o. *Läder och läderarbeten:* 7 garfverier, 3 fabriker för lackeradt läder, 2 vagnfabriker, 1 pergamentfabrik och en fabrik för piskor. 12:o. *Fabriker af åtskilliga slag:* 2 fabriker för artificiella blommor, fjädrar och öfverspunnen tråd till hattar, halmhattar m. m., 1 vaddfabrik, 2 vaxduksfabriker, 1 lack- och oblatfabrik, 1 dito för masker, 1 klädesstamp, 5 cicoriefabriker, 1 chokoladfabrik. 13:o. *Parfymerier:* 2:ne Eau de Cologne-fabriker. (Den enas fabrikat kallas: »Eau d'Hannover»). 14:o. *Socker:* 2:ne raffinerier för kolonialsocker. 15:o. *Produkter* af *jäsning:* A. *Dricka:* 12 Bryggerier; B. *Bränvin, sprit* och *likörer:* 4 Bränvins- och likörfabriker, 1 likörfabrik. — Dessutom har man erhållit underrättelse om 51 bränvinsbrännerier, anlagda i Guvernementet Hannover. C. *Beredning af ättika och senap:* 5 ättikfabriker, af hvilken 2:ne idka såkallad »snällättikfabrikation», 2:ne senapsfabriker och 1 sojafabrik. 16:o. *Tobaksfabriker:* 17 tobaks-, snus- och cigarrfabriker. Dessutom 13 mindre betydliga tobaksfabriker. 17:o. *Mjöl-* och *stärkelseberedning:* 2:ne stärkelsefabriker. 18:o. *Oljor, tvål* och *såpa:* 7 oljeqvarnar, hvaraf en drifves med ångkraft, 7 tvål- och såpfabriker, af hvilka 2:ne äfven tillverka ljus, 1 spermaceti- och stearinljusfabrik. 19:o. *Limkokerier,* 3 till antalet. 20:o. *Fabriker för kemiska produkter och för färger:* 1 fabrik för kemiska produkter och för färger, 1 krutbruk, 1 benkols- och blanksmörjsfabrik. 21:o. *Saltverk:* 4 saliner. 22:o. *Benqvarnar,* af obestämdt antal. 23:o. *Skeppsbyggeri:* 2 skeppsvarf.

Det förestående torde vara tillräckligt såsom en special-öfversigt af industriella företag inom *ett* distrikt uti konungariket Hannover. För öfrigt kan anföras, att det uppgifna antalet af alla slags fabriker, verk och in-

rättningar i technisk väg, som finnas i de öfriga distrikterna, förhåller sig, som följer:

II. I Guvernementet Hildesheim: 20 fabriker. III. I Guvernementet Lüneburg: 19 fabriker i staden Lüneburg och trakten deromkring, i provinsen af samma namn, oljeqvarnar, tegelbruk, bryggerier, brännerier, garfverier m. fl. inrättningar, tillsammans 20, samt 2:ne glasbruk. IV. I Guvernementet Stade: 10 fabriker, verk och inrättningar af åtskillig beskaffenhet. Utom dessa, finnes i *Scharmbeck* ganska betydliga klädesväfverier, hvilka, jemte en större klädesfabrik, sysselsätta öfver 800 personer, män, qvinnor och barn. Årliga afsättningen skall uppgå till 162,000 Thaler. — Pappersfabriken i *Alskloster*, tillverkar maschinpapper efter nyaste methoder. Pappersmaschinen skall åstadkomma i minuten af tunna pappersorter, med en bredd af 5 fot, 50 till 55 fots längd eller 250 à 275 qvadratfot; af tjockt, tungt papper 175—200 qvadratfot, således på 14 arbetstimmar cirka 16 ris skrifpapper af vanligt format. — Vid fortsatt arbete dag och natt, skulle på 24 timmar 240 ris skrifpapper kunna tillverkas.

Uti *distriktet Lesum, Schönebeck och Amtet Blumenthal*, förekommer bland industriella företag ett anmärkningsvärdt. Man har nemligen inrättat ett Söderhafsfiskeri-kompani, som utrustat ett fartyg af cirka 350 lästers drägt, för att i detta haf idka Hvalfiskfängst. Ofvannämnda distrikter, hafva tillika ett jerngjuteri och en större maschinverkstad, 1 qvarn för färgträdsraspning, bark- och kritqvarn, 1 lin- och hampspinneri med 62 maschiner, som drifves af en 25 hästkrafters ångmaschin. Segelduk väfves, men för hand, hos väfvarne sjelfve. — I *Amtet Blumenthal*, finnes 5 varf, 2 ne för

mindre fartyg och 3 för skepp, 1 repslageri för tågvirke till fartyg, 3 kalkbrännerier och 2 tegelbruk.

Af det som nu finnes anfördt, lärer kunna inhemtas, att Hannoverska landets industri, uppå en jordrymd af 694,71 geografiska qvadratmil *), och med en befolkning af något mer än 1 million 760,000 innevånare**), kan anses vara af betydlig utsträckning. Landet har, som bekant, åtskilliga naturförmåner, hvilka årligen mer och mer begagnas, och skola derigenom medföra ökadt välstånd.

Det utmärkta technologiska institutet (die höhere Gewerbeschule) i hufvudstaden, som från sin grundläggning år 1831 varit och ännu är ställdt under bestyrelse af den vidtbekante Professor *K. Karmarsch* såsom förste Direktör, bidrager icke blott till industriens framgång genom bildande af duglige technologer, fabriksföreståndare, verkmästare, handtverksmän och arbetare, utan meddelar tillika undervisning åt personer, hvilka som civil- och militär embets- och tjenstemän, med sin vetenskapligt praktiska bildning, mer än det fordom var vanligt, gagna staten. — Enligt sednast afgifna officiella berättelsen intill år 1845, utgjorde år 1844 antalet af elever 200, utom 12 åhörare, bland hvilka förstnämnda 86 fabrikanters och slöjdikares söner. — Läroämnen äro: Elementar-mathematik, högre mathematik använd mathematik, maschinlära, praktisk geometri, byggnadskonst, fysik, mineralogi, theoretisk kemi, praktisk kemi, zoologi och botanik, technologi, geometrisk ritning, fri-

---

*) Af Marcards verk: »Zur Beurtheilung des National-wohlstandes, des Handels und der Gewerbe im Königr. Hannover, 1836», kan det närmare härom inhemtas.

**) Befolkningen utgjorde 1842 i Juli månad 1,755,592 personer.

handsteckning samt modellering i ler och vax. — Lärarepersonalen utgöres af en förste direktör, professor i technologi, en andre direktör, lärare i elementar- och högre mathematik, en lärare i theoretisk och praktisk chemi, fysik och mineralogi, en lärare i beskrifvande geometri och geometrisk ritning äfvensom uti praktisk geometri, en professor i maschinläran och använd mathematik, en lärare i byggnadskonst, en lärare i zoologi och botanik, en lärare i modellering, en lärare i frihandsteckningens högre afdelning samt en lärare i elementarafdelningen för frihandsteckning, tillsammans 10 lärare, bland hvilka tvänne institutets direktörer. — Utom detta *högsta* technologiska undervisningsverk, funnos i Hannoverska landet icke mindre än 22 större och mindre slöjdskolor med 102 lärare och 2,840 elever.

Då inom en stat af den befolkning som konungariket Hannover äger, technisk undervisning meddelas åt 3,052 äldre och yngre personer, så kan det icke betviflas, att en af orsakerna till slöjdernas förkofran, bör igenfinnas uti de många tillfällen för vetenskapligt praktisk bildning, som erbjuda sig åt den slöjdidkande delen af landets innevånare.

---

2. Hessen-Homburg.

Detta lilla Landtgrefskap, som för sig sjelf har en areal af endast 1,52 qvadratmil och något mer än 10,000 innevånare, som idka hufvudsakligen åkerbruk och landtmannanäringar, synes ännu icke hafva hunnit till någon synnerlig kännedom af slöjdernas inflytelse på allmän bergning och välmåga. Jordbrukets alster förtäras, utom

af landtfolket, antingen i residensstaden *Homburg von der Höhe*, der, för mineralkällornas begagnande till brunnsdrickning och bad, samt för deltagande i de hazardspel, som der idkas, omkring 4 à 5,000 personer årligen samlas *), eller försändas till den 2 timmars väg derifrån belägna staden Frankfurt am Main.

I staden *Homburg*, finnas några få strumpfabriker, en betydlig hattfabrik, som skall sända sina fabrikat ända till Paris, samt några mindre fabriker i samma väg. Straxt utanför staden, har ett garfveri blifvit anlagdt, som för några år tillbaka hade några och 50 arbetare, och skall hafva åstadkommit goda arbeten, både garfvade hudar och skinn samt marokin af särdeles godhet; men ägaren, som ville förmycket utvidga sin rörelse, kom på obestånd, och nu drifves rörelsen med endast 15 arbetare, hufvudsakligen sysselsatte med hudars garfning till sulläder, öfverläder till skodon m. m. — Ett blekeri, som äfven ligger i stadens granskap tycktes vara af mindre betydenhet; hvaremot flere på Lüttichska sättet anlagda öppna tegelugnar, voro både ändamålsenligt uppförda och i jemn gång. — Murteglet torkar här under bar himmel, endast med halmmattor till det obrända teglets betäckning vid regnväder. Häraf uppkommer stor besparing; och under detta årets ovanligt varma, torra sommar, skedde teglets torkning, på ofvannämnda sätt, fort och med fördel. — Några strumpväfverier och hattmanufakturer i byarne inom landtgrefskapet, tillverka endast de nödvändigaste och gröfsta af dessa artiklar.

---

*) Brunns- och badgästernas antal, som år 1844 var 2,694, hade 1845 ökat sig med 700 och innevarande år 1846 med mer än 1000 personer.

Från denna mindre betydliga verksamhet och omtanka i slöjdeväg, finnes inom detta Landtgrefskap ett märkvärdigt undantag, tillskapadt och ännu fortsatt af främlingar, så mycket intressantare för teknologen och statsekonomen, som den företer ett exempel på slöjdernas anspråkslösa öfverflyttning från generation till generation, med bibehållande, så länge det möjligen låter sig göra, af en äldre tids tillverkningssätt för så kallade tarfliga fabrikat.

Omkring 3/5 Sv. mil från staden *Homburg*, uti en romantisk skogstrakt, med utsigt åt den höga, skogbeväxta Taunusbergs-sträckan, ligger den lilla staden *Friedrichsdorff*, hvars befolkning 860 män, qvinnor och barn, hufvudsakligen utgöres af en Fransk-reformert koloni, hvaraf ännu 122 familjer bibehållit sitt språk, sina seder och sin näringsflit. Tyska familjerna, 70 till antalet, befinna sig i torftiga omständigheter, och hafva till näringsfång vissa lättare handtverk, såsom skräddare- och skomakarehandtverken m. fl. samt jordbruk. De hållas, med få undantag, skiljda från de fransyska slägterna, och ganska sällan bildas några äktenskap mellan dessa och de förstnämnda. En betydlig del af den fransyska befolkningen, hvarken talar eller förstår Tyska språket. Franska familjerna *Garnier, Achard, Privat, Rousselet* o. fl. a., äro alla fabrikanter, som hafva arbetare utomhus. I Friedriksdorff finnes, som af det efterföljande kommer att synas, ingen fabrik, i ordets nutida bemärkelse.

Det är bekant, att efter Nantiska Edictets återkallande 1686, en betydlig del af Frankrikes arbetssammaste innevånare, för att undgå den förföljelse, som en hatad trosbekännelse hade att frukta, nödgades fly ur fäderneslandet. Denna grymma och opolitiska ofördragsamhet, förlamade detta lands industriella krafter,

och spridde dem i länder, hvilkas kloka, menniskovänliga regeringar och folk insågo värdet af slöjderfarna flygtingars omhuldande. Så emottogs af den tappre landtgrefven *Friedrich II mit dem silbernen Bein*, en skara sådana flygtingar, som fördelades på byarne Friedrichsdorff och Pornholzhausen, och derigenom grundlades år 1687 förutnämnda koloni. De inflyttande voro till största antalet från Picardie; andra hade inkommit från Isle de France, Champagne, Provence, Languedoc, Dauphiné, Estableau samt Val-Clauzon eller Pargela, som 1685 lydde under Frankrike, men blef förenadt med Piemont år 1708. — År 1702 räknades bland slöjdidkare i Friedrichsdorff: 3 hampspinnare och väfvare, 1 tobaksfabrikant, 1 ullspinnare, 1 strumpvirkare, 1 kammakare, 4 väfvaremästare, 4 kanfass-tillverkare (Maistres Mulquiniers) mästare och gesäll, 2 vaddmakare, 5 spetshandlare, 2 garfvaremästare, 1 mattväfvare och 5 slöjdidkare, som arbetade för dagspenning. Äfven andra handtverkare funnos. — Ylletyger, hampväfnader, strumpor, hattar, spetsar m. m., voro de förnämsta slöjdalsterne, bland hvilka äfven må nämnas yllekanfas, som skall hafva varit en ibland de hufvudsakligaste tillverkningsartiklarne. — Ett märkligt bevis på vissa fabrikaters ombytliga förmånlighet, och på nyttan att utbyta en slöjdprodukt som minskas i afsättlighet, mot en annan mer säljbar, kan hemtas ur de i flere afseenden märkvärdiga chronologiska tabeller, författade på franska språket, som finnas på domstolssalen (la chambre de justice) i *Friedrichsdorff* *). Den andra af dessa ta-

*) Tablettes chronologiques concernant l'histoire de la commerce Française de Friedrichsdorff. Premier Tableau 1687—1737; — 2:de Tableau 1738—1787 et 3:me Tableau 1783—1837.

heller, innehåller bland annat: »åren 1740 och 1741 voro dyra år, och kommunen led deraf betydligt. Det som hjelpte innevånarne att öfvervinna denna tidens svårigheter och för dem öppnade vägen till en temporär välgång, större än någonsin, var, att i stället för en uteslutande tillverkning af strumpor och kanfas (»Mulquine ou Canevas»), man öfvergaf den sistnämnda artikeln, som blifvit eftergjord och såld till bättre pris i *Elberfeld*, och i stället egnade sig åt tillverkningen af randiga flaneller. Detta betydliga ombyte af industri, som i början hade synts vara en olycka, befanns vara en stor förmån.» — I öfrigt inhemtas ur dessa ofvannämnda tabeller för perioden mellan år 1788 och 1837, flere upplysningar angående det inflytande verldshändelserna haft äfven på denna orts slöjdförhållanden, hvilka här lämpligen torde kunna finna ett rum. »Vår handel» — heter det i den nyssnämnda tabellen — »som florerade under Franska revolutionen, fortfarande från 1804 till 1810, förnämligast 1805, äfvensom 1815 till 1818, var i ett lidande skick från 1810 till 1814, framför allt då Holland blef liksom tillstängdt för våra produkter. På lika sätt var det efter 1818, då Preussen, genom sitt nya tullsystem, blef för oss otillgängligt; och fastän vår regerande furste, från år 1830 lyckats att underlätta utförseln af våra

---

För meddelande af dessa tabeller, till antecknande af flere historiska och industriella förhållanden inom kolonien Friedrichsdorff jemte andra upplysningar, står jag i förbindelse hos nuvarande Pastorn derstädes Herr *Louis Leuthold*, som för några år tillbaka i samma egenskap varit anstäld vid Franska Reformerta kyrkan i Stockholm, och i Sveriges hufvudstad gjort sig lika högaktad som saknad inom de kretsar af vetenskapsmän och andra personer, hvilka hemtat fördel af bemälde Herr Pastors i så många afseenden intressanta umgänge.

yllevaror till Preussiska monarkien samt till Haag och 1835 inträdt som medlem af den stora Tyska handelsföreningen, grundad af Preussen, är vår handel ännu (1837) i allmänhet ganska aftynande. Sålunda har artikeln randig flanell, som i början af 1740:talet med så mycken framgång intog kanfasfabrikationens ställe, och för 30 år tillbaka ännu var den förnämsta inkomstkällan, numera förlorat sin afsättlighet. Detta har varit orsaken till ett för 20 år tillbaka börjadt försök att tillverka nya artiklar, nemligen ullgarn till strumpväfnad och såkallade »tricôts», ett tyg kalladt »Biber» (castorine, kastor) samt åtskilliga bomullsväfnader. Dessutom har man sedan 1832 infört stora spinnstolar, hvilka i ett stort antal år varit begagnade uti flera länder, men hvaraf vi dittills icke betjenat oss. Det är Herr *Jean Jacques Louis Garnier*, som hade mod att först försöka denna väg, på hvilken sex andra fabrikanter hittills följt honom, icke utan att dertill kunna lyckönska sig.» — Så hafva *Friedrichsdorffs* slöjdidkare vetat rätta sig efter tiden; och fastän de någon gång dröja med införande af nya eller förbättrade tillverkningssätt, bör man icke klandra deras försigtighet, då de väl veta, att täflan med större fabriksinrättningar sällan af den mindre slöjdidkaren kan med fördel uthållas, så framt han icke gynnas af ovanliga lokalförhållanden.

Jag besökte den i det föregående omnämnda fabrikanten *Garnier*, som tillverkar såkalladt »Kastortyg» eller »Doffel», mest af gröfre slag och medelfinhet, till färgen mörkbrunt, ljusbrunt och grått. Tillverkningen sades uppgå till 1000 stycken, à 40 Brabanteralnar, årligen. Afsättningen är hufvudsakligen i Schweitz och några orter i södra Tyskland. Från Frankfurt am Main gå smärre partier, som kringföras af detaljhandlande. Priset var 42 à 45 Kreutzer (35 à 37½ sk. Sv. B:co)

för Brabanter-aln *). — Garnet spinnes uti mindre spinnerier, som drifvas af vattenkraft, och äro inrättade uti en by i granskapet. Väfstolarne skötas af väfvare, bosatte i staden och byarne i trakten. Färgeriet och appreteranstalter, helt simpla och hufvudsakligen efter 17:de seklets sätt inrättade, vore anlagda i fabrikantens gård. — Doffelklädet var både tjockare och tunnare, båda sorterna täta och pålitliga, både till utseende och hållfasthet. — Fabrikanten sjelf, hans son och verkmästaren, voro alla ganska tarfliga personer, men med ganska sundt omdöme.

Hos en flanellsfabrikant, som med sin familj, hvars alla medlemmar arbetade, bodde uti snygga men anspråkslösa rum, hade jag tillfälle få se rätt vackra tyger af blandadt ull- och bomullsgarn äfvensom bomullstyg, af samma brokiga färgskiftning, som våra i trakten af Borås tillverkade tyger. Ett svart och grått, randigt rutigt halfylletyg, cirka $1\frac{1}{2}$ aln bredt, var rätt fint och vackert. Hvarje stycke, såväl af detta som de brokiga tygerna, innehöll 43 à $43\frac{3}{4}$ Berlineralnar, och medelpriset var = 24 Kreutzer (= 20 sk. Sv. B:co) alnen. Orsaken till dessa tygers uppmätning med Berlineraln är, att Friedrichsdorffs fabrikanter i Preussens hufvudstad lärt konsten att tillverka sådana väfnader. Afsättningsorter äfven för dessa tyger äro hufvudsakligen Schweitz och vissa trakter i Tyskland. — Spinnerierna för garn till dessa fabrikat äro 4, af hvilka 2 drifvas för vatten, 1 med hästvandring och 1 med handkraft. De äro alla af inskränkt omfattning, och de små spinnmaschinerna komma från England. Här spinnes äfven stickgarn till strumpor och garn till strumpväfnad.

---

*) En Brabanter-, såkallad Brysselsk kort-aln, för ylletyg, = 2,303208 Sv fot.

En Berlineraln $^{51}/_{24}$ Rhenl. fot = 2,246325 Sv. fot.

De öfriga slöjdgrenarne inom *Friedrichsdorff*, såsom hattmakeri, strumpväfnad, garfveri m. fl. bedrifvas i mindre utsträckning. I allmänhet idkas så mycket som möjligt husslöjd, d. ä. väfvare, tillverkare af stickade strumpor, spinnare och spinnerskor o. f. a., arbeta hemma hos sig för fabrikanternas räkning. — Folket är för det mesta omtänksamt, tarfligt och arbetsamt, men såsom isoleradt till trosbekännelse, språk och seder, ihärdigt vidhängande gamla vanor. Flere fabrikanter vidkändes, icke utan att deröfver beklaga sig, den svårigheten att hafva sina spinnerier något långt bort belägna (omkring ¼ till ⅜ Sv. mil). — Jag sade till dem: »Mine Herrar! inrätten midt uti Er egen lilla stad ett gemensamt spinneri med en ångmaschin af **10** till **12** hästars kraft. Detta spinneri kan fournera hela orten och eder sjelfva med garn samt ångpannan eldas med brunkol, som jag har skäl förmoda skall finnas här i trakten». — En af dessa Herrar svarade: »Detta skulle komma att blifva oss för kostsamt; ty för hvarje hästkraft uti en sådan ångmaschin, med panna komplett, fordras här å orten i inköp **6000** fl.» (cirka **6250** R:dr Sv. B:co). — Jag fann detta pris öfverdrifvet högt; och då jag meddelade dem våra mechaniska verkstäders priser, hvilka, jemte tillägg af frakt och transportkostnader, knappt utgöra hälften af den uppgifna summan, tillade jag: »Kommen ihåg, mine Herrar! de förändringar *tiden* fordrar; och jag förutsäger, att J förr eller sednare blifven tvungne att inrätta ett sådant spinneri äfvensom ett maschinväfveri, om edra priser skola stå fält med de större producenternes».

Innan jag lemnar det i flere afseenden märkvärdiga *Friedrichsdorff*, finner jag mig böra anföra ett talande bevis på den industriella anda, som råder bland Fransyska befolkningen. En väfvare blef gift med en bagares

dotter. Väfveriet lärer genom ekonomiska rubbningar icke hafva med fördel kunnat bedrifvas. Då företog sig hustrun att inrätta ett bageri för så kallade sockerskorpor, hvilket, genom fabrikatets smaklighet, vann en småningom tilltagande afsättning, som nu högst betydligt ökats, så att icke blott staden *Homburg* förses med denna nödvändighetsartikel, utan äfven daglig utförsel sker till *Frankfurt am Main*. Klockan 2 hvarje morgon — så berättar man — färdas numera bagaren *Arrabin* med en stor vagn, lastad med nybakade skorpor, till sistnämnda stad, och anländer vid tiden för stadsportarnes öppnande. Då sättas der fyra personer i rörelse, att transportera skorporna till alla delar af staden. *Arrabins* skorpor (»les biscuits Arrabin») äro med begärlighet sökta. Redan hafva åtskilliga mindre bemedlade personer tillegnat sig delaktighet i denna industrigren; men madame *Arrabin* försäkrar, att hemligheten för bakandet af de verkliga »Arrabinska skorporna» besittes af ingen annan än henne sjelf.

Med den från generation till generation, under en tid af 159 år, bibehållna industriella andan inom kolonien *Friederichsdorff*, skulle denna koloni, genom en uppmuntrande ledning af den Landtgrefliga Homburgska Regeringen och en vetenskapligt praktisk bildning i techniska ämnen, kunna blifva af betydlig vigt för landet. Herr pastor *Leuthold* har nitfullt egnat en del af sin tid åt föredrag i populär fysik och kemi m. m.; men en sådan undervisning, så berömlig den än bör anses vara, gagnar föga, då den utan experimenter och praktiskt användande ändå alltid förblifver en död bokstaf. Här skulle en Slöjdskola, i sin rätta bemärkelse, sannolikt göra en förundransvärd verkan till slöjdernas förkofran.

Huru man inom Homburgska statsadministrationen betraktar annan industri, än det i residensstaden på

30 år (hvaraf efter berättelse 25 ännu återstå) privilegierade hazardspelet året om, kan inhemtas af hvad mig blifvit meddeladt utaf en aktningsvärd, upplyst och förmögen fakrikant i Verviers. Han sökte att i Homburgska landet få inrätta en klädesfabrik, med tillhörande ångmachin, hvarvid han förbehöll sig endast vatten till denna machins behof. — Denna ansökan blef afslagen! Några flera underrättelser om Homburgska landets öfriga industriella förhållanden, än de ofvan anförda, har jag, oaktadt noga efterforskning, ej lyckats att samla.

---

3. Frankfurt am Main.

I denna fria riksstad, medelpunkten för Tyska Förbundet, uppehöll jag mig för kort tid att kunna inhemta utförliga upplysningar om industrien, som i flere vägar synes vara betydligt upparbetad. — Den utmärkta bronsfabriken, grundlagd af *Barth* och nu fortsatt af Hrr *Junge* & *Junckersdorff*, förtjenar uppmärksamhet, egentligen derföre, att de produkter, hvilka derifrån utgå, äro så smakfullt och väl arbetade, att desamma, sednast vid slöjdexpositionen i Berlin år 1844, ansetts härleda sig från de berömda pariser-bronsfabrikerna, då synnerligast förgyllningen ådragit sig så rättvist bifall af konstkännare, att de förklarat: »Endast i Paris kan en så skön förgyllning åstadkommas»». — De antagligaste bevis på deras smakfulla fabrikats äkthet hafva likväl af Hrr *Junge* & *Junckersdorff* blifvit framlagda, och derigenom kommit det tyska fabrikatet att behålla sitt välförtjenta beröm. — Fabriken, som ligger strax utom staden, sysselsätter flere hundra arbetare.

Slöjderna i allmänhet, och isynnerhet de på kunskap och arbetsskicklighet i större mått grundade handtverken, hafva i *Frankfurt* genom ett sällskap, kalladt *»die Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste und deren Hülfswissenschaften»*, vunnit ett säkert stöd och en välvillig omvårdnad. Detta sällskap, som redan den **28** November **1841** firade sin **25**-åriga stiftelsefest, hade från början antagit namnet: »Polytechnischer Verein»; men genom åtskilliga missförstånd mellan den vetenskapliga och techniska afdelningen, bildade den förstnämda det ännu bestående *Naturforskare-sällskapet*, och den sednare fortgick under den först anförda benämningen. De gagnande föranstaltanden till slöjdernas förmån, som från detta sällskap utgått, började med inrättande af en *Söndagsskola* för handtverkare, som år **1822** räknade öfver **100** lärjungar. Derefter föranstaltades en *Sparbank*, som samma år trädde i verksamhet. År **1825** inrättade Sällskapet en *Mechanisk Skola*, der **20** till **24** lärlingar erhöllo undervisning i modellering, geometri och mechanik. Dessutom höllo flere af Sällskapets ledamöter föreläsningar och föredrag, ej mindre inom Sällskapet, än äfven för ett större antal andra åhörande. I början af år **1826** öppnades en särskilt besparingsanstalt för den arbetande klassen. Prisutdelningar till deraf förtjente lärjungar i Söndagsskolan fortsattes hvarje år. En konst- och slöjdexposition föranstaltades äfven år **1826** och en utställning af konstarbeten, förnämligast taflor, målade af mästare, som lefvat och arbetat i *Frankfurt*, anordnades påföljande året. Söndagsskolan, äfvensom de techniska läroämnena inom Sällskapets lokal, voro vid denna tiden så talrikt besökta, att brist på rum yppade sig, hvilken på bästa sätt afhjelptes. År **1828** blef den ännu fortfarande *Slöjdskolan* (Gewerbeschule) inrättad och ställd under Di-

rektionens för Slöjdskolan inseende. — Vid den år 1830 inträffade starka vintern, togs Sällskapets välvilja äfven på annat sätt i anspråk och föranledde icke blott nödlidandes intagande i varma rum, utan äfven att både i *Frankfurt* och i förstaden *Sachsenhausen* inrättades soppkokningsanstalter efter *Rumfords* uppgift, hvarifrån icke mindre än 24,599 portioner soppa under en månads tid utdelades.

Sällskapet stiftade år 1831 ett »*Institut till befordrande, förhöjande och fullkomnande af trädgårdsskötsel och jordfruktkultur*», som började beredelsen för en ny industrigren, *silkesodling*, medelst planterande af mullbärsträd. En annan stiftelse skedde 1832 »till *befordrande af sedlighet bland tjenstehjon*». — En offentlig lärokurs i *Kemi* blef af Sällskapet föranstaltad. Vintertiden 1833—34 höllos föreläsningarne af en skicklig kemist, som för tillfället uppehöll sig i staden. — År 1835 anordnades en exposition af praktväxter, och försöktes att anställa en *Slöjdexposition*, hvilken, fastän mindre vidsträckt i afseende på antalet af insända artiklar, dock gaf anledning till grundläggning af *Slöjdföreningen*. — Sällskapet utgaf år 1837 en tidskrift för trädgårdsskötsel m. m., som emottogs med allmänt bifall. — Ett »*Läseinstitut*» för vid handtverken sysselsatta personer blef inrättadt samma år, och skall ännu med begärlighet begagnas af ett stort antal läsande. Härtill kom vidare en *undervisningsanstalt för blinda*. — Sällskapets genom välvilja äfven från andra städer i Tyskland ökade fonder medgåfvo, att år 1838 besörja utgifvandet af en *Tidskrift för Slöjdidkare*, med afseende på stadens förhållanden, och det underlät icke att sträcka sin uppmärksamhet till äfven aflägsna föremål för välgörenhet till slöjdernas gagn. Så öfverlemnades till Kongl. Svenska och Norska General-konsuln en sum-

ma stor 475 Fl. 51 kr., till hjelp åt de genom vådelden i *Wexiö* lidande innevånarne; och en annan summa penningar utgafs till förmån för de olyckliga i ungerska staden *Pesth*. — Dessutom blef undervisning i ritning, synnerligast med afseende på byggnadskonsten, mycket utvidgad.

På sådant sätt har »*Sällskapet till befordrande af nyttiga konster och deras hjelpvetenskaper*», i trettio år fortfarit att öka sin gagnande verksamhet, sitt förtroende och sitt anseende i det allmänna. *Sju* olika institutioner, nemligen: 1) *Söndagsskolan*, 2) *Slöjdskolan*, 3) *Sparbanken och Besparingsanstalten*, 4) *Trädgårdsföreningen*, 5) *Slöjdföreningen*, 6) *Sedlighetsanstalten* samt 7) *Undervisningsanstalten för blinda*, utgöra de ständigt nyttabringande bevisen på Sällskapets oförminskade verksamhet. Antalet af ledamöter var vid innevarande års början 740, bland hvilka på stället arbetande 586, hedersledamöter 36 och korresponderande 118.

Den förmånliga verkan dettaSällskap utöfvat på industrien i allmänhet, på sedligheten, ordningen och sparsamheten inom slöjdidkande och handtverksklassen samt tjenstehjonspersonalen, förenad med den välgörande vården om af naturen mindre väl lottade medmenniskor, har gjort detsamma aktadt och välsignadt. — Som något ganska sällan inträffande bör nämnas, att den vördnadsvärde Ordföranden i detta Sällskap, Hr Doktor *Anton Wöhlers* 25-åriga embetsjubileum firades den 25 sistlidne Januari. Den oafbrutna omvårdnad, han under detta fjerdedels sekel egnat detta Sällskaps angelägenheter, blef då på det högtidligaste erkänd, och Sällskapet öfverlemnade till denne sin vördade president en för tillfället präglad guldmedalj, försedd med ovanligt massiv halskedja af guld, erinrande om de tider, då den tyska red-

barheten gjorde sig gällande äfven vid utmärkelser för ovanlig medborgerlig förtjenst.

En annan association, som i vetenskapligt afseende upplyser och gagnar äfven Frankfurts industri, är *Fysiska Föreningen* (der physikalische Verein), som består af 186 betalande ledamöter samt har 32 heders- och 22 korresponderande ledamöter. Denna Förening har en docent i fysik och kemi, nu för tiden den vidtbekante Professorn, Dokt. *Rud. Böttger*, som mot ett årligt arfvode håller föreläsningar, åtföljda af experimenter i de praktiska delarne af dessa vetenskaper. Vid sammankomster, lördagsaftnarne från kl. 7 till 8, föredragas hufvudsakligen sådana ämnen, som hafva technisk användbarhet, dock icke med uteslutande af andra praktiskt nyttiga vetenskapliga meddelanden. — Utlåtanden uti techniska ämnen gifvas, efter anmodan af vederbörande auctoriteter, och Föreningens dyrbara Fysiska Kabinett, Kemiska Laboratorium samt bibliothek tjena till hjelpmedel vid föreläsningarne, vetenskapliga undersökningarne och rådföringen. De af Hr Professor *Böttger* nästan dagligen företagna undersökningarne, hvilka ofta föranleda till både i rent vetenskapligt och techniskt afseende vigtiga upptäckter — sednast den märkvärdiga af *bomullskrutet* — göra Frankfurts »*Fysiska Förening*» berättigad till ett utmärkt rum bland vetenskapliga associationer, som verka äfven till industriens förmån. — Årsinkomsterna stiga till nära 3880 Fl. (=c:a 4,040 R:dr Sv. Banko).

---

4. Mainz.

Vid min ankomst till denna genom sitt förmånliga läge ej långt från Main-flodens förening med Rhen-

strömmen, för större industriella företag synbart väl passande stad, hvars öfriga förhållanden icke tillhöra ämnet för denna berättelse, påkallades min uppmärksamhet först af den Industri-Bazar (Industrie-Halle), som jag fann vara inrättad uti en rymlig lokal i ett af stadens hus. — De oftast eleganta, i allmänhet vackra arbeten från möbelmakares, tapetserares, bleckslagares, lampfabrikanters, svarfvares, bokbindares, kammakares, borstbindares, sadelmakares, knifsmeders m. fl. handtverksmäns verkstäder, som här voro samlade, försåldes till i allmänhet billiga priser. Man kunde på stället förskaffa sig både rätt lysande och ganska tarfliga, men ändå vackra bohagsting, från den dyrbara förmaksmöbeln till hvardagsrummets anspråkslösa möblering, och i samma förhållande de mer och mindre kostbara artiklar, som utgå från ofvannämda verkstäder. — Men det angelägna för den med betraktande af slöjdalster och deras behandling sysselsatte främlingen var, att få veta tillkomsten af *Industri-Bazaren.* En af de intressanta nya bekantskaper, jag under denna resa hade tillfälle förvärfva, Fabriksägaren Hr *Carl Deninger*, Storhertigliga Hessiska Slöjdföreningens i Mainz föreståndare, har jag att tacka för en närmare kännedom i förenämnde afseende. — Industriens vänner och befordrare hade länge med bekymmer märkt, att flere skicklige, redlige och arbetsamme handtverksmästare, af brist på förlag, nödgades till underpris aflåta sina arbeten till andra mästare af samma handtverk, eller till spekulanter, som sedan med vinst försålde dem. Följderna af ett sådant förhållande var alltid brist och nöd. Det blef för *Slöjdföreningen* en ganska vacker omsorg att söka så mycket som möjligt minska de tvänne hufvudsakliga orsakerna till sådana handtverksmästares obestånd, *brist på tillfälle till fördelaktig afsättning och saknad af nödiga*

förlagsmedel. Man valde till vinnande af af detta ändamål ett medel, som hittills visat sig vara det rätta. En kommitté af Slöjdföreningens ledamöter utsågs, under hvars garanti, öfverinseende och ledning den af Föreningen inrättade *Bazaren* blef ställd. Ändamålet skulle vinnas dels derigenom, att de i *Mainz förfärdigade* arbetena af hvarje handtverk, som sysselsätter sig med materialiers förarbetning, — med undantag af lifsmedel och drycker — skulle uti Bazaren utställas och der försyttras, och dels på sådant sätt, att slöjdidkare i denna stad kunde mot måttlig ränta erhålla penningeförskott. — Sedan slöjdidkaren inlemnat sitt arbete och utsatt »*fasta priset*» derpå, undersökes arbetet, i en kommittéledamots närvaro, af sakkunnig person inom samma handtverk, men som tillika är ledamot af Slöjdföreningen. Arbetet bör vara nygjordt. Efter noga undersökning af både materialets och arbetets duglighet, antages det, enligt reglementet, antingen genast, eller återlemnas det till förbättring, eller tillbakavisas det såsom mindre dugligt. Tror sig inlemnaren hafva fått arbetet orätt bedömdt eller på lösa grunder underkändt, så kan han fordra att detsamma ställes under bepröfvande af slöjdidkare i samma väg, och öfverlemnar då afgörandet åt dem. — De antagna arbetena bestämmas derefter till sitt sanna värde i handeln, och deraf får, på begäran, utställaren, antingen genast, eller sednare, hälften, för hvilket förskott han qvarlemnar uti Industri-Bazaren sitt arbete såsom säkerhet, på det, efter årets förlopp, om förskottet ej är betaldt eller förfallna räntan skulle vara erlagd, inrättningen kan försälja arbetet på offentlig auktion och af beloppet göra sig företrädesvis betald framfor alla andra. — Efter skedd försäljning godtgöres slöjdidkaren genast för det inlemnade arbetet, och kan antingen då, eller vid månadens slut, mot qvitto få ut

försäljningsbeloppet. Förskottet med räntan, beräknad efter 5 procent, afdrages för det löpande året, och för hvarje derefter förflutet qvartal afdrages den sistnämnda äfvensom afgiften till Bazaren, som vanligen utgör 5 procent; men för artiklar till 5 Fl. värde 7½ proc. af försäljningspriset. Samma afgifter betalas för artiklar, som utställaren, innan försäljning skett, möjligen skulle uttaga.

Af hvad här blifvit anfördt, framställer sig denna inrättning såsom en för den medellöse slöjdidkaren särdeles nyttig tillflykt i behofvets tider, då den icke blott mot det i landet öfliga räntebeloppet, i nödfall ögonblickligen, lemnar medel till bestridande af högst angelägna utgifter för hushåll och arbetare, utan äfven förvarar hans arbeten i rymliga lokaler, besörjer att dessa arbeten snart och med tillbörlig fördel vinna afsättning, och verkar, att han sjelfständigt kan drifva sin rörelse för egen räkning, småningom utvidga den och sålunda se sig försatt i belägenhet, att med tiden kunna draga sig ur sina förra bedröfliga förhållanden samt motse en gladare framtid. — Men icke blott för slöjdidkaren är *Industri-Bazaren* af ofvan förmälda gagnande egenskap; den sträcker sin nyttiga inflytelse äfven till köpare, som, enligt hvad af det föregående kan inhemtas och jag sjelf sett, der kunna förse sig med nödiga bohagsting och andra artiklar, utan att behöfva förlora tid med besök hos flere slöjdidkare. — De utmärkt vackra möbelarbeten, som vid mitt besök funnos i Bazaren, och dessutom äro till försäljning utställda i flera stora, verkligen praktfulla möbelmagasiner, vittna om den höjd af smak och fullkomlighet, till hvilken synnerligen möbelsnickare- och tapetserarehandtverken i staden *Mainz* hunnit. — Öfver 100 slöjdidkare hade, sommartiden innevarande år, i Bazaren inlemnat sina arbeten till försäljning. Första

årets trimester (September — December), gaf en försäljningssumma stor **10,147** Fl. **39** kr.*); hela andra året **36,814** Fl. **27** kr. och hela tredje året **39,241** Fl. **26** kr. — Bazar-inrättningen erhöll i afgifter m. m. **4,812** Fl. **9** kr. Utgifterna för densamma (utom **1,700** Fl. för Bazarens första inrättande) utgjorde tillsammans **3,614** Fl. **57** kr., hvarigenom uppkom en vinst af **1,197** Fl. **12** kr., som betäckte mer än ⅔ af de genom **1,500** aktier à **5** Fl. samlade medlen till bekostande af första inrättandet. — Först mot slutet af år **1843** började Industri-bazaren att lemna förskotter till slöjdidkare; men intill medlet af år **1844** hade redan **34** större och mindre förskottssummor, till sammantaget belopp af **1,620** Fl., blifvit utdelade bland mästare, som uti Bazaren till försäljning uppställt sina arbeten.

Slöjdföreningen i Mainz, som består af **575** ledamöter, hvilkas antal, efter berättelse, snarare ökas än minskas, inskränker sin verksamhet icke till den nyss omnämnda anstalten allena. Den har dessutom inrättat:

1) En *läsanstalt* för geseller och lärlingar;

2) En *handtverksskola,* som räknar ett antal af **190** lärjungar, bland hvilka **55** geseller. — Vid denna skolas första trädande i verksamhet befanns, anmärkningsvärdt nog, *af 112 lärjungar öfver 30 så svaga i läsning, skrifning och räkning, att man fann sig ur stånd att derpå grunda blott den ringaste fortgående undervisning.* Det beslöts då att inrätta en så kallad »Förberedande skola» (Vorschule), eller, om man så får kalla det, en preliminär elementarskola för läsa och skrifva, hvarvid endast techniska och naturvetenskapliga föremål begagnas, samt räkna, nemligen qua-

---

*) En Gulden = **1** Fl. Rheins om **60** Kreutzer, kan antagas = **1** R:dr **2** sk. Sv. B:ko.

tuor species jemte vanliga och decimalbråk. Denna skola, der undervisning meddelas Måndags- och Tisdags-aftnar, från kl. 8 till ½10, fortfar ännu. Detta nödvändiga föranstaltaltande synes ådagalägga, huru det står till med folkundervisningen i Storhertigdömet Hessen *).

Uti *Handtverksskolan* meddelas undervisning hvarje Söndag kl. 8 på morgonen af en lärare, för längre komna lärjungar, och från kl. ½11 till 12 förmiddagen af en annan lärare för nybörjare, allt i frihandsteckning. Samma dag, från kl. 10 till 12, undervisas i geometrisk linearritning, och på samma tid meddelas åt lärjungar, som redan genomgått en elementarkurs, undervisning i ritning för den industrigren, som hvarje lärjunge valt till sitt yrke. I dessa ritklasser hafva tillsammans 190 lärjungar vunnit öfning.

Första läsklassen, 45 elever, sysselsättes med undervisning uti industriella affärsbehandlingen (uppsatser i techniska ämnen, öfningar i skrifning af affärsbref och

*) Ganska märkvärdigt är slutet af ett utlåtande, ställdt till Slöjdföreningens föreståndare af provincial-byggmästaren Hr *Opfermann* i Mainz, som, sedan han berömt Handtverksskolans lärjungars framsteg i mathematik och ritning, yttrar: »De hittills förelagna mästerpröfningarne hafva, tyvärr, fört mig till den öfvertygelsen, att största delen af byggnadshandtverkarne — och så lärer det äfven vara fallet med de öfriga handtverkarne — ännu felas alla grundliga skolkunskaper: att de hvarken i räkning eller rättskrifning äga den öfning, som fordras; hvilket i allmänhet ådagalägger, att besökandet af folkskolan intill 14:e året, för detta slags folk, for ingen del är tillräckligt. Enligt min åsigt, måste man så mycket mer, efter denna tids förlopp, lemna dem tillfälle och medel i händer att utvidga sina kunskaper; men detta vinnes bäst genom inrättande af handtverksskolor, sådana som denna. — Allmänna införandet af handtverksskolor är nu för tiden ett verkligt behof, hvars snara afhjelpande är ganska önskvärdt.»

i enkelt bokhålleri) samt elementarfysik. — *Andra klassen* har till undervisningsämnen: Beskrifvande geometri samt beräkning af ytors och kroppars innehåll (planimetri och stereometri), för 81 elever, i tvenne afdelningar.

Vackra och efterföljdvärda principer för Skolstyrelsens bemödanden äro, att densamma önskar bilda den blifvande slöjdidkaren sålunda, att han »*lärer icke blott att förtjena*», utan än mer, att han »*lärer bibehålla hvad han förtjent*» samt att han »*icke blott må öfverträffa andra i technisk färdighet*», utan äfven »*att han i medborgerliga dygder må tjena andra till föredöme*».

Slöjdföreningen hade den 25 Augusti nästl. år föranstaltat om en exposition af slöjdalster, till hvilken 166 fabrikanter och slöjdidkare i staden *Mainz* inlemnat af sina fabrikater och arbeten. — Vid den festliga sammankomst, som samma dag hölls, hade lärjungarne i Handtverksskolan infunnit sig med en varm och uppriktig tacksägelseadress för den undervisning de åtnjutit, och hvaraf de redan rönt stor nytta vid utöfningen af sina yrken.

De förmåner för industrien, som äfven i *Mainz* vunnits genom den der inrättade och i oafbruten verksamhet fortgående *Slöjdföreningen,* äro uppenbara. Den verkar i sammanhang med allmänna *Industriföreningen för Storhertigdömet Hessen,* som är inrättad i hufvudstaden *Darmstadt.*

Fabriksinrättningar och verkstäder i *Mainz* skola i allmänhet vara väl organiserade, och arbetarnes vilkor förbättras genom de redan utförligt omförmälda hjelpanstalterna. — Det tillfälle, som erbjöds mig af fabriksägaren Hr *Carl Deninger*, Slöjdföreningens föreståndare, att få beskåda den stora läderfabrik, han med lika stor skicklighet som framgång dirigerar, begagnade jag med särdeles nöje. I följd af bristande utrymme, som i an-

seende till stadens egenskap af tysk förbundsfästning är inom murarna ganska inskränkt, har denna fabrik tre afdelningar, tvänne belägna inom, en utom fästningsmurarne. Af de tvänne förstnämda ägde Hr *Deningers* fader en, och den andra hade annan ägare, som ständigt låg i strid med Deningerska fabriken. För några år tillbaka dog ägaren till den andra fabriksinrättningen, och denna inköptes då af Hr *Deninger d. ä.*, så att allt kom i en hand. Uti de sålunda till en enda sammanlagda fabrikerna förarbetas hudar af oxar, kor, hjortar och rådjur, skinn af kalfvar, getter, bockar och får till sulläder, remläder, svarta hudar och skinn, hvitt handskskinn, marokin af alla färger, lackeradt läder och skinn till alla möjliga användanden af sådana fabrikat. Det nästan otroliga antalet: 2,000 kalfskinn, 1,800 får–, get– och bockskinn samt 1,200 diverse djurshudar, som, enligt uppgift af ägaren sjelf, under loppet af *en vecka* tages i arbete, vittnar om denna fabriksinrättnings vidsträckthet. Då blott en mindre betydlig del af de erforderliga hudarne och skinnen kan fås på orten, så införskrifvas de från alla verldsdelar. De olika operationerna för läderberedningen äro i allmänhet väl ordnade, och det som fattats i fullständighet, med afseende isynnerhet på utrymme, lärer nu redan vara tillkommet genom de lokaler, som vid mitt besök voro under byggnad. En betydlig försäljningsartikel vid denna fabrik är ullen, som afskafves från de inköpta fårskinnen. Den torkas i egna, särdeles ändamålsenligt inrättade torkrum, hvarefter den inpackas och går ut i handeln. — Machinerna till skinns klyfning (spaltning) samt för plånboksläders förseende med qvadratiska rutor, voro förfärdigade i England och på sinnrikt sätt sammansatta. Af de förra funnos 2, af de sednare 3. — Lackeringsfabriken är belägen utom staden. Sjelfva arbetet förrättas

här på samma sätt som uti vissa engelska och franska fabriker, och liknar nästan fullkomligt det jag år 1843 såg uti en stor fabrik nära *München*. Här lackeras med svart, till skor, stöflar m. m., samt med gult och grågult till svettremmar för hattar, hvilka remmar skäras färdiga och utstickas på kanterna för stygnen till fastsyningen. Detta sker med en enkom dertill inrättad knif, som skär och utsticker på en gång.

Alla hittills kända garfnings- och beredningssätt sade sig Hr *Deninger* hafva försökt, men han höll sig vid de bäst bepröfvade. Ej mindre sullädret, än de för andra ändamål beredda hudarne och skinnen, ända till det tunnaste för glacéhandskar, visade sig vara förträffliga. — Arbetarnes antal skall vara 350, och hela fabrikspersonalen utgöras af omkring 500 personer. Denna läderfabrik kan anses för en ibland de största i Europa.

---

5. Coblenz.

Under den korta tiden af ett dygn, som jag uppehöll mig i *Coblenz*, inhemtade jag, genom välvilliga meddelanden af Hr Doktor *Mohr*, en utmärkt technolog och lycklig uppfinnare af flere särdeles väl inrättade apparater och redskap, några underrättelser om slöjdernas tillstånd i denna stad och trakten deromkring, hvilka, icke vittnande om deras synnerliga utveckling, synas tillkännage, att inom preussiska monarkien äfven finnas orter, der intresset för konst och slöjd icke så lifligt yttrar sig, som man kunde hafva skäl att förvänta. — Till slöjdexpositionen i Berlin hade endast 7 af de i *Coblenz* inrättade fabriker och verkstäder inlemnat sina produkter.

— Den slöjdförening, som förr existerade här, har upphört i brist på deltagande, och alla sådana uppmuntringar för slöjdidkare och deras arbetare, hvilka så gagnande framträdde i *Mainz*, skola nu i Coblenz alldeles saknas. Hr Doktor *Mohr* var denna förenings tills vidare sista ordförande, och han tillstod med beklagelse, att alla bemödanden för en fortfarande verksamhet varit fåfänga. Man tilltror sig icke med framgång kunna utleta skälet till denna afvikelse från den annars i Tyskland så allmänt rådande associationsandan till slöjdernas förmån. — Men om slöjderna, som det synes, i denna trakt icke med vederbörlig omsorg hägnas, så gifva deremot de i rikt mått utdelade naturförmåner, hvaraf orten är gynnad, andra utvägar till inkomst, hvarigenom egna industrigrenar blifvit antydda och fullföljda, t. ex. *Asbacher Hütte* vid Kirn, och *Sagner Hütte* i kretsen Coblenz, som äro välkända jernverk.

Genom denna Rhentrakts geologiska förhållanden, öppnas ofta nog nya källor för en vidsträckt industri, bland hvilka må nämnas en särdeles vigtig, upptäckten af nya så kallade »lergrufvor», d. ä. massor af eldfast piplera, inbäddade i bergens fördjupningar, och som äro af stort värde. Trakten kring *Coblenz* har i öfverflöd krukmakarelera, sandsten, kalksten, basalt, tuff, trass och andra vulkanprodukter; äfven pimpsten. Brunsten utskeppas i stor mängd. — De så kallade rhenska qvarnstenarne, hvilka afsändas från *Andernach* och andra strandorter, begagnas, som bekant, äfven hos oss i Sverige.

I vårt land har jag hört klagas öfver svårigheten att, bland eldhärdiga leror, få en som vore uthållande för de till glassmältning använda så kallade »pottorna». Jag kan nu uppgifva namnet på en ägare af de bästa lergrufvorna, Hr *Albert in Wallendar*, adress *Coblenz &*

Wallendar, som emottager reqvisitioner å eldfast lera, efter trovärdiga underrättelser tjenlig till förberörda techniska begagnande.

Vinbergen utmed stränderna af Rhen och Mosel lofvade redan under mitt vistande på denna ort att gifva de ovanligt rika skördar, som i år blifvit inhöstade, och troddes kunna öfverträffa dem man erhöll år **1811**, hvadan denna stora industrigren väntades blifva särdeles vinstgifvande.

Tvänne andra föremål för landtbruksindustrien äro i orten högt uppskattade, och torde förekomma oss nordbor ganska egna. Det ena är planteringen och vården af körsbärsträd (utom i staden Grenna och några få andra ställen, här i Sverige sällan förekommande), det andra skötseln af de ädla träd, som bära valnötter. I Moseldalen finnas åtskilliga trakter, der mången jordägare skördar för mer än **1,000** preussiska Thaler (omkring **1,770** R:dr Sv. B:ko) körsbär årligen. — Vid hvarje by är en viss jordrymd (»Flur»), egnad åt plantering af *valnötträd* och andra frukträd. Ett enda af de förstnämda kan ofta gifva för **25** till **50** Thaler (c:a **44** à **88** R:dr Sv. B:ko) valnötter, hvilka utföras till långt aflägsna länder. Vid landsvägen såg jag flere valnötträd, som man försäkrade mig vara **1**, **2** ja **300** år gamla; och deras utomordentliga storlek jäfvade icke denna uppskattning af åldern.

Jord är kring *Coblenz* i ganska högt pris. En Morgen Landes (= **16,55113** Sv. kappland), betalas med **800** pr. Thaler (c:a **1,416** ⅔ R:dr Sv. B:ko). Lifsmedlen äro i samma förhållande dyra; derföre synes det som skulle en större fabriksindustri ej med fördel kunna blomstra på en ort, hvilken likväl är belägen tätt invid Rhenfloders stora vattenväg, som gynnar kommu-

nikationen med den öfriga verlden, och således äfven utbytet af slöjdalster, mot vissa produkter från andra länder.

---

6. Köln.

I flere afseenden, synnerligast det industriella, kan *Köln* betraktas såsom en motsats till *Coblenz*, som jag nyss lemnat. Det hade fordrats ett åtminstone till en eller annan vecka utsträckt vistande i denna märkvärdiga stad, för att med tillräckligt omsigt kunna studera de vigtiga industrigrenar, som i äldre och nyare tider der grundlagt och utbildat omisskännelig välmåga. — En för tvänne år sedan till Preussiska regeringen afgifven berättelse om näringars och slöjders förhållande, skall upptaga det hufvudsakligaste af deras mer eller mindre förmånliga omständigheter; men denna berättelse har icke blifvit offentliggjord, och kan således ej rådfrågas. Jag erfor, att då upplysningar i detta ämne söktes hos fabrikanter och slöjdidkare, desse misstänkte, att ökade skatter kunde blifva följden af uppgifterna, och voro således ganska varsamma; men mycket ljus i ämnet lärer sådant oaktadt vunnits. Man väntar ännu att få se något deraf, uti berättelsen för expositionen i Berlin år 1844.

Ibland de största industriella företagen här i trakten, kan räknas det *sockerraffineri*, som i kolossal skala drifves af Herrar *Jocst und Söhne*. Jag uppehöll mig en söndag i *Köln*, och kunde således icke vinna inträde i denna stora fabrik, der flere nya ganska förmånliga apparater och redskap skola vara i bruk. — Sockerraffineringen har, efter hvad technologerne redan länge

hafva sig bekant, i våra tider undergått en omhvälfning och förenkling i arbetsmethoder, som gör det gamla sättets utöfvare alltmer tillbakagående, om de icke tillegna sig de förbättringar, som ett klokt användande af vetenskapernas antydningar, äfven i denna förmånliga industrigren, på ett högst fördelaktigt sätt gjort gällande.

Bryggerierna för Bäjerskt öl och dricka, som i *Köln* finnas till högst betydligt antal, åstadkomma ett utmärkt godt fabrikat. De uppmuntras af regeringen, i den både kloka och vackra afsigten, att genom stor tillgång på godt öl och dricka, motverka den lust att omåttligt förtära bränvin, som också i denna trakt beklagligen vill taga öfverhanden. Det är endast genom en stark och välsmakande maltdryck, mer allmänt införd i bränvinets ställe, som smaken för detta i så många afseenden skadliga, rusgifvande destillat, småningom skall kunna bortvändas. En sådan substitution synes vara Nykterhets- eller Måttlighets-föreningarnes förnämsta uppgift, i fall de någonsin vilja räkna på att se sitt välvilliga företag lyckas.

Knappnålsfabrikerna hafva här hragt sin tillverkning till stor fullkomlighet, och göra äfven förgyllda nålar. *Handskmakerier* drifvas så i stort, att sömmerskor för handskar blott med möda kunna fås till behöfligt antal. *Kautschuksfabrikater* åstadkommas i myckenhet af flere tillverkare, som sysselsätta en mängd personer. *Färgerierna* och *garfverierna* lemna goda arbeten, och flere andra industrigrenar idkas med fördel. — Den vinstgifvande tillverkningen af *Eau de Cologne* synes, oaktadt täflan i nästan alla länder, vilja här bibehålla sig. Detta luktvatten anses vara ett ibland de första, som sjelfständigt utgjorde en vidsträckt näringsgren och handelsartikel. Man känner de vidlyftiga omslagssedlarne kring flaskorna, som anmäla *Eau de Cologne* såsom läke-

medel vid ganska många tillfällen. Dessa rekommendationer, härrörande från Tyska Apothekare, hvilka i äldre tider bedrefvo parfymerirörelsen såsom binäring, hafva nu förlorat sitt inflytande. Fastän *Paul Feminis*, första uppfinnaren till detta luktvatten, bemödade sig att bevara beredningssättet som en stor hemlighet, lärer det ändå lyckats en och annan mer vetenskapligt bildad Apothekare, att utgrunda detsamma samt således eftergöra och sälja fabrikatet. Den stora afsättning detta fabrikat mer och mer vann, retade vinstbegäret snart till anläggande af flere fabriker. Ägaren af den första beredningsföreskriften, sålde sin hemlighet till flere vinningslystna, och på sådant sätt hafva vid Rhen flere fabriker uppkommit*), hvilka under firma: *Jean Maria Farina***), *Carl Joh. M. Farina*, *Franz Maria Farina* o. fl a., beredde *Eau de Cologne*, tills sednare äfven samma fabrikat, under andra firmor, såsom *Zanoli* med flere, kom i ropet. Den vinst *Jean Maria Farinas* fabriksägare skördade af sitt industriella företag, förmådde åtskilliga spekulanter att associera sig, för att dela densamma. Beredningsföreskrifterna, som äro flera och nu icke saknas äfven i våra techniska läroböcker, hade man utan synnerlig svårighet förskaffat sig; men en representant för firman saknades. Man lärer då i Italien sökt och funnit en person vid namn *Giovanni Maria Farina*, som medtagits till Tyskland, och, mot ett årligt under–

---

*) Huset *Farina*, skall redan år 1709 hafva begynt försälja Eau de Cologne i större partier.

**) Dog ogift och barnlös 1766, men testamenterade sin tillverkningshemlighet och handel till sin Brorson Johan Maria Farina, åt hvilken han stått fadder och från hvilken, i rätt nedstigande linie, den ifrågavarande tillverkningen af Eau de Cologne, till närvarande tid oafbrutet fortgått.

håll, der visar sig som fabrikens rätta namngifvare. Nyssnämnda bolag, har köpt ett hus vid Jülichsplatsen, beläget i rät vinkel mot den äldre Farinas nu under palatslik tillbyggnad stående fabriksinrättning. Jag besökte bådas försäljningsbodar, och köpte af hvarderas fabrikat; men kunde icke vinna inträde i fabrikerna. Man gaf undvikande svar och tycktes frukta att främlingen skulle inhemta något af deras konst och tillegna sig deras debit. — Fastän de af mig köpta flaskornas innehåll, vid vanliga prof, visar ett nära lika alkohol- och aromhaltigt *Eau de Cologne*, torde det dock icke vara utan nytta att kunna urskilja *den rätta* Johan Maria Farinas fabrikat från den *orättas*, d. ä. bolagets. Herr *Farina*, en descendent af den bekanta äldre fabrikens anläggare, gjorde mig uppmärksam på sina omslagssedlar kring flaskorna, som hafva en stor, rund vattenstämpel med omskrift: »*gegenüber dem Jülichsplatz*», i papperet, under namnet å den på Tyska språket författade omslagssedeln, inträffande midt emot på den Fransyska sidan. Etiketten har till påskrift »Johann Maria Farina, gegenüber dem Jülichsplatz». — Bolagets omslagssedlar hafva deremot ingen sådan vattenstämpel som den förutnämnde, och på etiketten står: »*Johann Maria Farina, unter Goldschmiedt N:o 2, bei dem Jülichsplatz*». — Franz Maria Farina, har sin adress: *Glockengasse, der post gegenüber N:o 4711 zu Köln am Rhein*». Denna fabriks *Eau de Cologne*, är i vissa afseenden sämre än de först anfördas. — Man betalar uti de båda förstnämnda fabrikernas försäljningsmagasiner, en vanlig åttkantig flaska *Eau de Cologne*, af icke fullt $^1/_2$ qvarters rymd, med 9 sibergroschen (= 25 sk. 6 r. Sv. B:co). — Den som med någon uppmärksamhet på omgifningen, genomvandrar gator och torg i staden *Köln*, finner ganska ofta vapenbeprydda skyltar, försedda med utför-

liga och prunkande påskrifter, tillkännagifvande, att det »oförlikneliga» Kölnervattnet fabriceras der i huset; och namnet *Farina* tyckes hafva flyttat sig öfver höfvan långt utom slägten.

Jag har kanhända något för länge uppehållit mig vid det verldsbekanta *Eau de Cologne*, men jag har förmodat, att denna numera i samfundslifvet som oumbärlig ansedda toilettartikel kunde påkalla en närmare uppmärksamhet.

Vid sednaste slöjdexposition i Berlin representerades *Köins* industri af 23 fabriker och verkstäder, som dit insändt sina konst- och slöjdprodukter.

Slöjdföreningen, som består af 300 ledamöter, har ett vackert bibliothek, äfvensom samlingar af konst- och slöjdprodukter. Undervisning i mathematik, ritning och frihandsteckning meddelas genom föreningens försorg åt handtverksgeseller och lärlingar. Lättfattliga föreläsningar hållas af ordföranden Herr *Volck* och andre ledamöter. Dessa föreläsningar skola hafva ett stort antal åhörare. Slöjdföreningen bemödar sig att, i allt hvad den kan, bidraga till industriens förmån, både inom och utom staden och i orten deromkring.

För dem bland våra qvarnägare, som begagna såkallade Rhenska qvarnstenar, torde det icke vara utan nytta att känna tvänne adresser i *Köln* till ägare af stenbrott, från hvilka sådana qvarnstenar kunna erhållas. Den ena är: «*M. H. Herringer*, Eigenthümer Niedermendinger Steinbrüche», den andra: »*Porzelt* & *Harpert*, Eigenthümer Niedermendinger und anderer Steinbrüche».

---

7. Aachen.

Denna urgamla kejsarstad, *Carl den Stores* käraste uppehållsort, och der, som bekant, hans jordiska qvarlefvor länge hvilade i fred, har utom sina vidtbekanta varma källor, som under den vackra årstiden besökas af hundratals inhemska personer och främlingar, inom sitt eget område och i orten, flere stora och många smärre fabriksanläggningar, slöjdinrättningar och verkstäder. Zink- och messingsverken i *Stollberg*, valsverket i *Eschweiler*, klädes- och nålfabrikerne i *Burtscheid*, jemte andra i Aachenerkretsen och trakten kring staden belägna verk och inrättningar, bära vittne om en liflig industriell verksamhet. Samma förhållande visar sig i sjelfva staden, der i synnerhet klädesfabriker, men äfven garfverier, nålfabriker, möbel- och tapetfabriker m. fl., synas vara i en fördelaktig belägenhet, till hvilken jernvägskommunikationen på ett ganska gynnsamt sätt bidrager. De stora stenkolsgrufvorna, belägna omkring 2 timmars väg från *Aachen*, lemna, som man berättat, en ymnig tillgång på brännmaterial, hvarigenom troligen ännu flere industriella företag komma att framlåckas. Det vill således synas, som skulle *Aachen* kunna raskt framgå på den industriella banan.

Här framträder åter det stora inflytande en *slöjdförening* har på omgifningens näringsflit. En nyttabringande vexelverkan uppkommer. Fabrikanten, slöjdidkaren och handtverksmannen förena sig med vetenskapsidkaren, den upplyste embetsmannen och konstnären. Man utbyter praktisk skicklighet mot kunskaper, verldserfarenhet, administratif skicklighet, konstfärdighet och smak. Den enskilde hemtar deraf sin fördel, och det allmänna vinner. Så har jag funnit denna för industrien vigtiga angelä-

genhet betraktad af de hedervärde män, hvilka inrättat och dageligen utvidga det sällskap, som under namnet: »*der Verein zur Beförderung nützlicher Künste und Gewerbe*», kan räknas bland en af staden *Aachens* mest hedrande institutioner. — Ledamöterne, nu till antal 600, betala hvardera en årsafgift, stor 5 Thaler preussiskt Courant (omkr. 8 R:dr 41 sk. Sv. B:ko). Inrättningen har sitt eget hus, som nu tillbygges, för att innefatta: ett *Auditorium* för 200 personer, *Museum* för naturhistoriska föremål m. m. jemte modeller samt flere andra konst- och slöjdartiklar. Man har gjort sig till uppgift att här samla förnämligast alla de märkvärdigheter, naturalster, konstprodukter m. m., som tillhöra orten, hvarigenom flere upplysningar kunna vinnas än genom spridda samlingar, och en främling får ett samladt begrepp om ortens fordna och närvararde förhållanden i förestående afseenden. Föreläsningar i fysik, kemi, astronomi och naturalhistoria, komma att hållas för allmänheten, och tjena till fortsättning af dem som Herr Professor *Heis* nu håller i fysik, kemi och till dessa vetenskaper hörande ämnen *).

Staden har ett *technologiskt institut* (»höhere Gewerbeschule») samt en *slöjdskola* för handtverksgeseller och lärlingar, hvilka läroanstalter, efter hvad jag hörde

---

*) Hos denne kunskapsfulle och nitiske vetenskapsman står jag i tacksam förbindelse, för de benägna upplysningar mig meddelades, och den förekommende artighet, med hvilken jag ledsagades till flere i både vetenskapligt och industriellt afseende märkvärdiga och intressanta ställen i och utom Aachen, under den tid jag der uppehöll mig, utan hvilken förmån jag icke kunnat inhemta hvad jag nu i korhet sammanfattat. — Herr Doktor *Havenclever*, har jag äfven att tacka för flera meddelanden af värde.

sägas, skola vara i god ordning. Den korta tid, 1½ dag, på hvilken jag vistades i *Aachen*, tillät mig icke att välja de tjenliga timmarne för närmare betraktande af dessa undervisningsanstalter; men att äfven denna del af industriens hjelpmedel bör vara väl vårdad, derom är jag nästan öfvertygad, genom de bevis på nit för slöjdernas tidsenliga framåtbringande, hvilka tydligt ådagaläggas genom deras idkares verksamhet, samt lust för praktisk vetenskaplighet och förmåga attanvända dem ånga hjelpmedel, som vetenskaperna erbjuda till begagnande vid otaliga industriella företag.

BELGIEN.

För att kunna med någon tillförlitlighet meddela underrättelser om ett helt lands industri, fordras, efter hvad erfarenheten bestyrkt, och som man redan har sig bekant, en lång tids vistande i olika trakter och derjemte tillfälle att samla och studera de statistiska uppgifter, hvilka, till vår tids heder, nu i de flesta länder utarbetas. Det är allmänt kändt, att *Belgien* uti industriellt hänseende framställer en af de skönaste taflor af snillets, krafternas och arbetsamhetens förenade samverkan; och då man genomreser detta herrliga land, som oaktadt förtryck, krig, folkrörelser och på flere håll af omgifningen minskade afsättningstillfällen för sina talrika industriprodukter, ändå fortfar att hålla jemna steg med andra i slöjdväg mer vidtomfattande länder, kan man icke neka sin beundran åt *Belgien*, så länge det framhärdigt följer sitt valspråk: »*L'union fait la force*».

Som denna berättelse hvarken kan eller bör blifva en statistisk afhandling, torde det vara tillräckligt att för ett nogare studium anmäla de hittills utgifna statistiska arbeten jemte en krönt prisskrift rörande industriella förhållanden i aflägsnare och närmare perioder, hvilka jag samlat, och som för våra med detta ämne sysselsatta embetsmän ej lära vara obekanta *).

---

*) Dessa arbeten äro: **1**. Essai sur la statistique générale de la Belgique, composé sur des documents publics et particuliers, par *Xavier Heuschling* &c., deuxième édition, revue et mise au courant des documents nouveaux &c. Bruxelles **1841**, in Octavo. — Supplément à la deuxième édition; Bruxelles **1844**, in 8:vo.

2. De l'état actuel de l'exploitation minérale et de l'industrie métallurgique en Belgique, par *M. Aug. Visschers,* Membre de la Commission centrale; in 4:to.

3. Bulletin de la commission centrale de statistique. Actes officiels. — Création de la Commission centrale de statistique.

4. Mémoires et communications. — Sur le récencément de la population de Bruxelles en **1842**; par *M. Quetelet*, Président de la Commission centrale.

5. Des naissances dans la Ville de Bruxelles, considérées dans leur rapport avec la population; par *M. X. Heuschling*, sécrétaire de la commission centrale.

6. Ministère de l'Intérieur. — Récencément général de la population. Statistique agricole et industrielle; (Extrait, du Moniteur du **4** Juillet **1846** ; samt

7. Mémoire sur l'Etat de la population des Fabriques, des Manufactures et de commerce dans les provinces des Pays-Bas, depuis Albert Isabelle jusqu' à la fin du siècle dernier; par *M. Natalis Briavoinne.* Mémoire couronné le **7** Mai **1840**; inseré dans Mémoires couronnés par l'Académie Royale des sciences et Belles-lettres de Bruxelles. Tome XIV. Deuxième partie **1839**—**1840**. Bruxelles **1841**.

Arbetena **2**—**7** hafva blifvit mig ynnestfullt förärade af Presidenten i Statistiska Central-Committén Herr *Quetelet,* Direktör för Astronomiska Observatorium i Bryssel

Belgiens rikedom på stenkol, kan troligen utan misstag anses som en af de hufvudsakligaste källorna till

---

samt Kongl. Vetenskaps- och Vitterhets-Akademiens derstädes ständige sekreterare.

Ett formulär för infordrade statistiska underrättelser från kommunerna, hemtadt ur det anförda utdraget N:o 6, har jag funnit så användbart, att detsamma synts mig förtjent af meddelande och kanhända efterföljd äfven i Sverige, med de förändringar våra förhållanden kunna fordra. Detta formulär är af följande innehåll:

Industriell Statistik.

Uppgift för samlade underrättelser, år **1846**.

Uppgift N:o — Provins. — Härad (Arrondissement-administratif). — Socken. — Anmälarens namn. — By, gård (eller gata och husnummer).

1. Hvilken är den näringsgren, som af eder idkas?

2. Oberoende af denna näringsgren, utöfvas af eder nå-någon annan, och hvilken?

3. Huru stort har antalet af arbetare under året i medeltal hos eder varit: fabriksmästare och sådana medlemmar af eder familj, som förrätta arbetares sysslor, inbegripna; efter följande klassifikation:

Barn om 9 år och derunder		Gossar. Flickor.
D:o	9 till 12 år	Gossar. Flickor.
D:o	12 till 16 år	Gossar. Flickor.
Arbetare af mer än 16 års ålder		Män. Qvinnor.

4. Hurudan är, efter nedanstående tabell, fördelningen af edra arbeten, i afseende på aflöningen?

den högt uppdrifna produktionen af vissa industrigrenar. Det är i synnerhet uti provinserna *Hainaut* (Hen-

Aflöning.	Antal.			
	Män.	Qvinnor.	Barn under 16 år.	
			Gossar.	Flickor.
Från 50 cent. (c:a 12 sk. B:co) och deröfver per dag . .				
» 50 till 1 f. (c. 24 sk. B:co)				
» 1 f. till 1 f. 50 c. (c. 36 s. B:co)				
» 1 f. 50 till 2 f. (c. 36 sk. à 1 R:dr B:co				
» 2 f till 2 f. 50 c. (1 à $1^1/_4$ R:dr)				
» 2 f. 50 till 3 f. ($1^1/_4$ à $1^1/_2$ R:dr)				
» 3 f. till 4 f. ($1^1/_2$ à 2 R:dr)				
» 4 f. till 5 f. (2 à $2^1/_2$ R:dr)				
Öfver 5 francs ($2^1/_2$ R:dr) . .				

5. Hvilka äro de motorer, som drifva arbetet i edert verk?
Ångmaschiner (hos oss äfven vattenhjul): antal hästkrafter. — Hästvandringar (Manèger): antal, hästantal. — Antal vattenqvarnar. — D:o väderqvarnar.

6. Huru stort antal samt hvilka slags väfstolar och maschiner, andra än de ofvannämda motorerna, äro i arbete uti edert verk; och huru förhålla sig de redskap och apparater till antal och beskaffenhet, som tjena att uppskatta eder rörelses betydlighet?

7. Om större och mindre ugnar, smedjor m. m. i edra verk begagnas, så begäres att få en uppgift på antal och slag, för att gifva kännedom af verkens storlek?

8. Hvad slags bränsle begagnas?

den 184

negau) *) och *Liège* (Lüttich), som naturen sammanhopat dessa skatter, hvilka finnas utbredda hufvudsakligen uti de trakter, som ligga i grannskapet af *Mons*, *Marimont*, *Liège* och *Charleroi*. Årliga produktionen af dessa fyra hufvudpunkter, uppgå till 3 millioner 200 tusen »tonnes» (à 1000 kilogrammer = c:a 2,342¼ ℔ Sv. v. v.). Äfven i *Naumurska* landet finnas betydliga stenkolslager. En kolgrufva *Kerkraede*, den enda som finnes i *Limburger–trakten*, ger ett utbyte, svarande mot värdet af 240,000 francs; men denna grufva har i sednare tider blifvit afträdd till Holland.

Genom stenkolens användande framkallas, som kändt är, den kraft, hvilken sätter i rörelse otaliga ångmaschiner samt talrika lokomotiver, smälter jern- och andra metaller, lyser och värmer. Med ett ord, stenkolen utgöra Belgiska industriens lifsprincip. — Det skulle leda mig för långt, om, med begagnande af de lärorika underrättelser jag haft tillfälle mig förskaffa, detta lands öfriga förmåner i denna berättelse skulle närmare vidröras. Orsakerna till slöjdernas förkofran i allmänhet har jag sökt framlägga, och skall nu anföra hvad jag för öfrigt under resan inhemtat.

---

*) Genom noggranna beräkningar har blifvit bestämdt, att om stenkolsbrytningen i *Hainaut* fortsättes årligen i samma proportion, trettiotusen år icke skulle vara tillräckliga för att uttömma de 120 à 130 stenkolslager, som denna provins innesluter. Denna högst intressanta notis, undertecknad med initialerne J. C. finnes uti Tidningen »*l'Emancipation*» för den 14 November 1838, morgonupplagan.

Verviers.

Då man på jervägen kommer till närheten af *Verviers* och fortsätter farten förbi staden, för att slutligen uti en stor båge närma sig stationen, der vagnarne stanna, tror man sig försatt uti en lustpark, der grupper af vackra byggnader ligga spridda. Slutligen visar sig hufvudmassan af bebyggda platser och gator, som tillkännage, att man befinner sig tätt invid en stad, hvars industri är vidtbekant och hvars fabrikater till stor mängd ingå i verldshandeln. — Staden är belägen i en lång dal, genom hvilken den sommartiden litet vatten förande lilla strömmen *Vesdre* sakta framflyter. De höga lerskifferbergen, som omgifva denna dal, äro beväxta med träd och gräs, och förhöja med sina välbyggda villor jemte deras lustparker, den angenäma anblicken af de mångfaldiga fabriksbyggnaderne med sina ångmaschinsskorstenar, kyrkorna, de offentliga byggnaderne och de vackra boningshusen, allt vittnande om ordning och välmåga.

Staden Verviers skall, enligt hvad mig af tillförlitlig person blifvit berättadt, nu hafva 26 tusen innevånare; men då vissa allmänna skattebidrag i Belgien skola ökas i förhållande till folkmängden, beräknas innevånarnes antal endast till 22 tusen.

Att klädens och ylletygers tillverkning här utgör hufvudindustrien, är allmänt bekant. Redan i sjunde århundradet af vår tideräkning, skall denna ort varit bekant för sina tillverkningar af ylletyger.

Arbetarne i klädesfabrikerna förtjena från 2 francs 2 fr. 50 cent. till 3 francs (c:a 1, 1 ¼ à 1 ½ R:dr B:co) om dagen och skola dermed ganska väl hafva sin bergning. En fabriksarbetare skall lefva rätt godt för 70

centimer (c:a 16 sk. 10 runstycken B:co) per dag, mest af potäter och bröd med salt, men ganska litet kött.

Sättet att handhafva arbetskontrollen och undvika alla tvister, är förträffligt. Fabriksägarne hafva nästan allmänt stadgat, att det af arbetaren inlemnade godset genast granskas. Finnas fel, så afdrages på arbetslönen. Dessa afdrags belopp samlas och användas till belöningar för välgjorda arbeten, som på hvarje besigtningsdag utbetalas. Fabriksägaren har således i detta afseende ingen tvist med sina arbetare. Han gör afdrag eller utdelar belöningar, allt efter det förrättade arbetets beskaffenhet; och han afskedar den arbetare, med hvilken han har skäl att vara missnöjd.

Utom andra betydliga spinnerier och fabriksinrättningar, äger *Verviers* inom sig en uti ylleindustriens historia märkvärdig anläggning, den första mechaniska ullspinnerianstalt som funnits på kontinenten. Den vidtbekante, snillrike och företagsamme *John Cockerill*, hvilken, som man berättar, jemte sin hustru och en arbetare, låtit innesluta sig i ett packfat, och på detta obeqväma sätt transporterad öfver hafvet, anlände till Brehmen, anlade detta ullspinneri, och började dermed de ofantliga företag i machinbyggnad och dertill hörande industriella storverk, hvilka efter honom länge skola fortfara att gagna den civiliserade verlden. Vid *Seraing* torde jag återkomma till detta ämne.

Spinneriernas och andra fabriksinrättningars machinerier drifvas i *Verviers*, och trakten deromkring, för det mesta med underfallshjul, af strömmen *Vesdre's* vatten, som afledes i särskilda kanaler, från det ena spinneriet eller den ena fabriksinrättningen till den andra, så att vattenkraften tjenar, så till sägande, oupphörligt i denna trakt. Nu, i början af Juli månad, var efter en i 2 månader fortfarande torka hela strömmens

botten nästan torr, uppfylld af oräkneliga rullstenar, omvexlande här och der med väl slipade klippstycken och hällar af lerskiffer. — De betydligare vattenverken för spinnerierna och fabrikerna, här i trakten, hafva alltid tillika en ångmaschin, som begagnas vid liten vattentillgång eller vattenbrist. Utom en sådan klokt anordnad samverkan af vatten- och ångkraft, skulle ett för denna orts industri på det högsta skadligt afbrott i tillverkning kunna inträffa. — Stenkol erhålles här till godt pris.

Såsom exempel på betydlig klädestillverkning här i trakten jemte sättet att den bedrifva, skall jag omnämna en fabrik i denna väg, som tillhör bolaget *Hauzeur Fils Ainé*, hvars chef Herr *Pierre Hauzeur*, en man af utmärkt industriell kunskap, erfarenhet och bildning, jag är förbunden för de upplysande meddelanden, som utgöra en betydlig del af mina anteckningar här på stället. Nyssnämnda bolags fabriksinrättning är belägen i *Pépinstère*, en by omkring ¼ svensk mil från *Verviers*, men tillhörande dess fabriksdistrikt. — Denna fabrik, som sysselsätter på stället 450 arbetande män, qvinnor och barn samt utom fabriken 150 klädesväfvare, med flere arbetare, är särdeles väl belägen. Gående verken drifvas dels med vattenkraft, dels af en ångmaschin om 15 hästkrafter. Ullen tvättas här i varmt vatten, blandadt med urin, och afsköljes sedan i kallt. Uti de rymliga, väl inredda fabrikshusen, befunnos inrättningarne för ullens kardning, spinning m. m. i ett hus. Klädesväfveriet intog tre våningar af ett annat; öfverskäreri, appretering, dekatering samt valkning ett tredje hus. Valkningen, som förrättas med nyare, dock icke de nyaste machiner, sker efter insmörjning med olein och kolsyradt natron. Färgeriet, beqvämt och väl inrättadt, hade tre stora indigokypar, som uppvärmdes med vattenånga.

Klädestillverkningen vid denna fabrik sades uppgå till ett värde af mellan 2 och 300 tusen francs årligen, rättande sig efter afsättningstillfällena för det färdiga fabrikatet, som under denna sommar ansågs blifva meddelmåttiga. Klädenas, såväl de finares som de gröfres qvalitet, var utmärkt god.

De för klädestillverkningen i denna trakt nödiga kardborrar (Dipsacus fullonum), odlas på stället, hvilket också sker i andra trakter af Belgien.

Om klädestillverkningen i dessa trakter tycks man för de oss närmaste åren sakna officiella underrättelser, och de enskilda, som kunde erhållas, voro efter min tanka icke tillförlitliga; jag har således trott mig böra ur säker källa hemta en väl något i tid aflägsen, dock sann målning af denna ortens förhållanden i detta afseende. De utmärktaste fabrikerna tillhörde Herrar *Biolley*, *Lieutenant et Petzer*, *Sauvage*, *Simonis*, *Burdo-Stas*, *Tilman*, *Engler* & *Burgmann* i *Verviers* samt *Dolhain-Limbourg* i *Liège*. De erbjuda, på en föga vidsträckt jordrymd, skådespelet af en ständigt vexande välgång.

Enligt berättelse af Handelskammaren (la Chambre de Commerce) i *Verviers* för år 1833, sysselsatte klädesfabrikerna i denna stad och kringliggande ort allena 40,000 arbetare. De producerade omkring 100,000 stycken kläde, till ett värde af omkring 25 millioner francs; och man kan uppskatta till 75 millioner de kapitaler, som der användes, så väl till inköp af rudimaterier, som arbetslöner, renta på machiner och byggnader, utestående fordringar m. m. Då var antalet af klädesväfstolar fördubbladt mot 1812, hvilket, med afseende på de förbättringar, som blifvit införda vid tillverkningen, förutsätter en tredubbel produktion mot hvad som tillhörde den tidpunkt, då, under Franska kejsaredömet, *Verviers* förság hela Europa med kläden. Man an-

för att en by (Pepinstère?) med omkring 4000 innevånare, som år 1814 tillverkade endast 7 till 8 tusen stycken kläde, hade år 1838 höjt sin tillverkning till 29 tusen stycken *).

Man klagar nu för tiden öfver de stränga förbuden i Frankrike, tullföreningens i Tyskland nästan oemotståndligt afvisande öfverenskommelser och Hollands prohibitivsystem; och de moderate tro ännu, i enlighet med hvad af Handelskammaren i *Liège* redan år 1839 blifvit uttaladt **), att ett ömsesidigt billigt handelsfördrag, med Tyskland och Holland, skulle bäst lända till Belgiens förmån, äfven i afseende på klädestillverkningen. — De allmänna förhållanden, som nu för tiden hindra eller befordra sådana öfverenskommelser, äro genom svenska och utländska dagblad och journaler hos oss tillräckligt kända.

Väl underrättade, tillförlitliga personer bland fabriksägarne i Verviers, hafva försäkrat mig, att i följd af jernvägskommunikationen, som leder genom denna trakt, fabriksdistriktet årligen har en besparing af 7 à 800 tusen francs, endast uti minskade kostnader för transport med hästar af de effekter, som nu fortskaffas på jernvägen.

Jag kan icke lemna det märkvärdiga fabriksdistriktet *Verviers*, utan att anföra ett bevis på den mäktiga inflytelse en kunnig, arbetsam, rik och välgörande fa-

---

*) Essai sur la statistique générale de la Belgique &c. par *Xavier Heuschling*, sid. 92.

**) I berättelsen till ministern för in- och utrikes ärenderna, afgifven den 30 Augusti 1839, ett dokument af största intresse för kännedomen af Belgiens dåvarande, i vissa afseenden ännu oförändrade, industriella förhållanden. Denna berättelse finnes ordagrannt införd uti: »Essai sur la Statistique générale de la Belgique &c. par *Xavier Heuschling*», sid. 354.

briksägare utöfvar på sin omgifning, och den saknad en så utmärkt persons frånfälle förorsakar inom ett samhälle. *Vicomte de Biolley*, ägare af flere stora fabriksinrättningar i staden *Verviers*, afled der mot slutet af Maj månad innevarande år. Hans förmögenhet skall blifvit uppskattad till 24 millioner Francs, och man berättar, att begrafningskostnaderne uppgått till den högst betydliga summan af 80 tusen Francs, hufvudsakligen derigenom, att arbetet i *Biolleyska* fabrikerna inställdes för fem dagar, och arbetslönerna, hvilka för den tiden ändå utbetaltes, skulle utgjort icke mindre än 30,000 Francs. Man kan deraf föreställa sig, hvilka industriella krafter varit förenade på denna *enda* hand. *Vicomte de Biolley* har, bland annat, på sin egen bekostnad byggt en kyrka i Verviers. Denna kyrka tillkom sålunda, att hans fru, som var mycket gudfruktig och ofta ville bedja, fann det vara för långt till kyrkan i den församling hon tillhörde. *Vic. de Biolley* inköpte, af sådan anledning, i närheten af sitt boningshus, byggnaderna i ett helt qvarter, lät nedrifva dem och i stället uppföra den vackra kyrkan, som jag hade tillfälle få se.

För att karakterisera det utmärka värde, man uti ett industrielt samhälle sätter uppå en ovanlig man, som genom sin förmögenhet, sina ädla tänkesätt och sin sakkännedom förvärfvat sig och bibehållit ett högt anseende, kan jag icke underlåta att meddela följande ur tidningen »*Le Nouvelliste de Verviers*» för den 25 sistl. Maj hemtade artikel:

»*Herr Raymond Biolleys begrafning, den 24 Maj 1846.*

Som man kunnat förutse, hade en ofantlig mängd folk infunnit sig för att deltaga uti begrafningsceremo-

nien efter den store Industriidkaren (Industriel *), som Belgien nyligen förlorat. Kommunalrådet, högsta Tribunalet och Handelstribunalet, Handelskammaren, Handtverksgillena, Fabriksrådet, Välgörenhetsbyrån, Filantropiska Sällskapet, Gendarmeriet, de Dekorerade af Jernkronan, med hedersfanan, alla administrativa stater utan undantag, hade infunnit sig in corpore. Hr Kommissarien och Inspektören öfver Arrondissementet samt andra offentliga autoriteter, Representanten *Lys*, Kongl. Prokuratorns Suppleant, Fredsdomaren, alla våra förnämsta Industriidkare m. fl., voro samlade för att göra sista tjensten åt den man, hvars lefnad spridt en så skön glans öfver vår stad och gifvit industrien inom vårt arrondissement en lyftning, som ställt den på första rangen af allt det som i denna väg är ryktbarast i hela verlden: med ett ord, hela vår trakt hade upprest sig som en enda man, för att visa sin aktning, egna sina beklagelser och lemna sin sista festliga hyllning åt Medborgaren, som var underbar genom sin välgörenhet, sitt industriella snille, sina dygder och alla de höga egenskaper, hvilka, på sällan inträffande tidpunkter, höja vissa menniskor öfver deras likar och omgifva dem med ett ende, som gör all rivalitet omöjlig.

---

*) I svenska språket finnes, som man vet, ingen annan benämning än »Industriidkare», hvarmed det utmärkt väl passande ordet »*industriel*» skulle kunna approximativt återgifvas. Det är också bekant, att man synes vilja antaga benämningen »slöjder» i flerfaldig bemärkelse, då frågan är om *industri*; men detta är så mycket mer felaktigt, som industrien, i sin helhet, omfattar alla näringsgrenar utan undantag, då slöjderna deremot blott kunna anses motsvarande vissa manufakturer. En industrigren kan lämpligen icke kallas en slöjd, hvarmed egentligen menas ett enkelt handarbete.

Förf.

Hela förmiddagen begaf sig folket till torget Sommeville, för att åskåda de förberedelser der gjordes för det högtidliga ögonblick, som stundade; och på eftermiddagen, mer än en och en half timma före den till liktågets affärd utsatta, voro alla till sorghuset ledande gator uppfyllda med folk. Vägen utåt de gator, som processionen skulle följa, var beprydd med svarta och hvita kläden och sammanstämde med den djupa bedröfvelse, som var målad på allas ansigten.

Omkring klockan fem uppsattes på likvagnen den tredubbla kistan, som omslöt qvarlefvorna af den gode mannen, hvars död hela vår omgifning beklagar; och efter böner, framsagda af ett ganska talrikt presterskap, satte sig processionen i rörelse till hufvudkyrkan, från hvilken, efter jordfästningsceremoniens slut, färden till begrafningsplatsen fortsattes. — Aldrig, enligt vår förmodan, har en så stor folkmängd åtföljt en likfärd till hvilorummet. Mer än tio tusen personer bevittnade med deras närvaro den ofantliga förlust, vi nyligen lidit och den lifliga bedröfvelse, densamma allmänt sprider i våra trakter.

Vid grafven har man så värdigt tolkat den aflidnes förtjenster, att vi anse oss ingenting böra tillägga de få ord, hvilka man här ofvan finner upptecknade. Hr Kommissarien för Arrondissementet höll följande tal, hvilket jag förmodar icke kan saknas i denna sorgemålning:

»Mine Herrar! Hvarföre denna allmänna bedröfvelse och denna offentliga sorg? Deltage vi uti likbegängelsen efter en furste, som lefvat för sitt folks väl, eller efter en krigare, som uppfyllt verlden med sina höga bedrifter? Nej, mine Herrar! Vi ledsage med sorg stoftet af en man, som var god medborgare, de fattiges välgerningsman, den förste och den störste af våra Industriidkare.

Herr *Vicomte de Biolley* är död, och denna graf emottager hans jordiska qvarlefvor. Han är död vid en föga framskriden ålder, midt ibland en stor förmögenhets förmåner, omgifven af en kär familjs ömma tillgifvenhet och då han ännu kunde medverka till industriens framgång och fortfara att sprida sina talrika välgerningar uti staden och bland befolkningen i *Verviers*.

Fastän slutet af den värderade man, som vi begråta, olyckligtvis varit förtidigt, har aldrig lifvets uppgift någonsin blifvit bättre och nyttigare motsvarad. Knappt kommen ifrån sina studier, ingick han uti det fabrikshus, hvars chef han en dag skulle blifva och som då var dirigeradt af ett fruntimmer med ett ypperligt snille och sällsynt förmåga. Hans arbetsfärdighet och industriella skicklighet blefvo genast bemärkta. Intet gjordes utan att han rådfrågades, och hans råd vunno oftast öfvervigten, emedan de voro hemtade från ett säkert och upplyst omdöme.

Efter att hafva mäktigt bidragit till välgång för sitt fabrikshus och utvecklingen af sin industri, gjorde Enkefru *Biolley de Champlon*, som kände att hennes lefnadslopp snart skulle slutas, sådana dispositioner, att de etablissementer, hon inrättat, skulle komma att fortfara med sina arbeten, och för detta ändamål valde hon till arfvinge och efterträdare Hr *Raymond Biolley*, sin brorson och bolagsman.

Detta beslut af ett fruntimmer med en stor karakter hade till bevekelsegrund den kärlek, hon bar till staden *Verviers* och begäret att försäkra fortfarandet af sitt industriella hus, som hade europeiskt rykte.

Till uppfyllande af dessa ädla afsigter var ingen mera värdig och skicklig, än Hr *Raymond Biolley*. Med hvilken ifver har han icke uppfyllt detta åliggande! — Hans fabrik erhöll en ny och starkare organisation: han

följde med ihärdighet industriens framsteg, och ingen uppoffring sparade han, för att tillegna sig de nya uppfinningar, som hade afseende på klädesfabrikationen.

Genom sina studier, genom sina arbeten har *Vicomte de Biolley* hunnit att gifva sina fabrikater den största fullkomlighet. Hans fabriksprodukter utfördes till begge hemisfererna, och det är hufvudsakligen genom *dessa* produkter, som man i främmande länder lärde känna värdet af vår industri. Uppnåendet af detta stora mål gjorde hans lycka och ära. Då han genomvandrade sina arbetsrum, var han stolt och lycklig att se denna talrika befolkning, åt hvilken han förskaffade arbete, och hvars moralitet han sökte förbättra på alla möjliga sätt.

Aldrig drog han sig tillbaka, då frågan var att förbättra den arbetande klassens vilkor. Arbete, förskotter, pensioner, skolor, fromma och välgörande stiftelser, allmosor af alla slag, allt öfverflödade för de olyckliga hos denna ädelmodiga själ.

Uti handelsaffärer var Hr *Vicomte de Biolley* ett mönster af rättrådighet, redlighet och rättskaffenhet. Han medförde samma egenskaper uti alla sina enskilda förhållanden, äfvensom en ytterlig grannlagenhet. Hans karakter hade godheten till grund, tusen exempel intyga det. Ändtligen en sann Kristen, hade han alla kristliga dygder och uppfyllde dem med öfvertygelse, uppriktighet och undseende.

Jag har svagt tecknat ett utkast till målningen af Industriidkarens så fulländade och så rena lefnadslopp. Skall jag, mine Herrar! för eder tala om den politiske mannen? — Efter ordningen af våra idéer, tillhör den, som intager den politiska skådebanan, landet, och efter sin död tillhör han historien.

Om revolutionen af 1830 icke träffade Hr *Raymond Biolley* i sina leder, så var han en ibland de för-

ste, som antog den såsom en fullbordad och oåterkallelig sak. Man såg honom genast taga sin del i ansvarigheten, uti den i *Verviers* inrättade allmänna Säkerhets-kommittéens handlingar, och han bidrog till återställandet af ordningen och lugnet, som våldsamt blifvit förnärmade.

Nationalförsamlingen hade förordnat tvänne lagstiftande kamrar, och vid de första valen blef han genom nästan enhälligt val utnämd till senator för distriktet. Vid hvarje nytt val invaldes han åter, och under en tid af femton år, oafbrutet, har han värdigt fyllt det upphöjda senatorsrummet.

Han har genomgått denna bana, icke såsom en tribun, som söker hänföra folket, under det han smickrar dess passioner, ej heller som en talare, åsyftande att göra uppseende; men såsom en samvetsgrann man, som endast åsyftar att göra godt. Hans tal buro stämpeln af denna enkelket, som härflyter från en djup öfvertygelse och från sanningen. Hvarje gång han tog till ordet, åhördes han med deltagande, och hans öfvertygande vältalighet förenade nästan alltid hans kolleger om hans mening.

Sällan tog han någon verksam del uti de stora politiska diskussioner, som sätta passionerna i rörelse; men han angrep, utan att tveka, de frågor af materiellt intresse, som hade gemenskap med hans specialkunskaper. Vid ett sådant förhållande gick han till grunden af sitt ämne, upplyste frågan med sina kunskaper och sin erfarenhet, och hans mening slutade med att blifva den gällande. — Ack, hvarföre är han ännu icke till, för att försvara våra intressen och låta höra de lagliga klagomålen öfver de offer, man vill pålägga vår industri uti ett ofördelaktigt fördrag!

Tjenande framför allt rättvisans och den sanna frihetens sak, gåfvo alla partier sin hyllning åt den politiske mannens uppriktighet och moderation. Fåfängt lät afunden någon gång höra sina hväsningar; fåfängt framkastade nedrigheten sina smädelser; en så vacker lefnad, en så ädel karakter kunde icke åtkommas af dessa förhatliga angrepp.

Statens högsta värf tillbjödos Hr *Biolley*, men han afhöll sig ifrån dem. Regeringen, som rätt uppskattade hans egenskaper och hans tjenster, ville många gånger gifva honom adelsbref; men han undanbad sig alltid, emedan det namn, han bar, var ädelt nog i verldens ögon. Ändtligen, då en hög inflytelse framhärdigt önskade göra sig gällande, emottog han *Vicomte*-titeln.

Hederstecken och adelskap äro sökta af den dåraktiga fåfängan, som illa förmår bära dem; men en man med hög förtjenst, som Hr *Biolleys*, förhöjer deras glans.

Jag stannar, mine Herrar! Uppräknandet af alla dygder och alla egenskaper hos den store medborgaren, hvars förlust vi beklage, skulle föra mig för långt.

Och hvilken förlust för hans dygdiga maka, för hans älskade barn, och slutligen för hela hans familj, hvars ledare och stöd han var!

Hvilken förlust för den arbetande klassen, för industrien, för staden *Verviers*, hvilken han älskade, som man älskar sin moder.

Bjudom farväl, mina herrar, åt denna sköna tillvarelse! Låtom oss hoppas, att han emottagit den belöning, som af den gudomliga rättvisan förvaras åt de utvalde! — Farväl *Biolley!*»

Ännu ett tal hölls af Abbé *Soulacroix*, som i de ömmaste ordalag tolkade den aflidnes förtjenster, och den förlust orten lidit genom hans bortgång.

»Dessa tvänne tal», fortfar artikelförfattaren — »gjorde ett lifligt intryck på den folkmassa, som omgaf grafven; och oaktadt sorgbundenheten vid tillfället, emottogos de båda med ett högljudt deltagande».

Förestående sorgefest, med de dervid uttalade sanningsfulla orden om en utmärkt medborgares förtjenster, afbildar klart och tydligt den anda, som lifvar hvarje deltagande uti arbeten till förmån för Belgiens stora industri. Blott en *sådan* allmän, liflig och kraftfull anda kan rätt värdera en stor idkare af industriella yrken, och resa hans minnesvård i tacksamma hjertan.

Liége (*Lüttich*).

De hufvudsakliga näringsgrenar, som sysselsätta största antalet af befolkningen i denna för flere industriella företag väl belägna stad och trakten deromkring, äro af hvarje industriens vän både kända och värderade. Mitt vistande i *Liége* blef, i anseende till ett illamående, betydligt förkortadt och mindre lyckligt för iakttagelser, än jag kunnat hoppas. Sådant oaktadt hade jag bemödat mig att inhemta upplysningar uti några industriella ämnen, hvilka jag nu går att meddela.

Den vigtiga tillverkningen af skjutgevär, en allmänt bekant och sökt artikel, sysselsätter 15 tusen arbetare, hvilka med hustrur och barn anses utgöra 25 tusen personer. De skjutgevär, hvilka här förfärdigas, äro, som kändt är, af i allmänhet god beskaffenhet; dock synes det vara rådligast att, isynnerhet vid större beställningar, vända sig till de största, bäst ackrediterade fabrikerna, och icke till manufakturister med små verk-

städer, oaktadt de skulle erbjuda sig att leverera till bättre pris än de förutnämde. — Kr Kapten *F. W. Scheel* vid Kongl. Norska Artilleriet, som vistats någon tid här i Liége, är kommenderad att inspektera en beställning af 1,500 refflade gevär med kammarladdning, som tillverkas för norska arméens räkning. Sådana gevär kosta härstädes 35 à 40 Francs (17 ½ à 20 R:dr Sv. B:ko) stycket. Ett lika stort antal gevär äro för samma armé beställda i Hannover, der hvarje gevär betalas med 10 Thaler (omkr. 17 R:dr 34 sk. Sv. B:ko). Som det bestämda antalet ännu icke lärer vara färdigt, lärer slutliga omdömet om hvad man vid besigtningarne funnit bäst först framdeles kunna förväntas.

Flere verkstäder för tillverkning af filar och andra verktyg, sågar, liar samt andra arbeten i jern och stål, gjutjern, förtennadt och oförtennadt jernbleck, messing och argentan, äro här jemnt sysselsatte. De skola arbeta med fördel.

Härvarande *Cockerillska Machinfabriken* är i oafbruten gång. Det machinarbete, som der utföres, är väl ansedt, dock efter min tanka icke bättre än sådant, som åstadkommas i våra svenska mekaniska verkstäder. Ingen ny arbetsmetod såg jag här införd. Antalet af arbetare skall, enligt uppgift, vara mellan 8– och 900. Man uppgaf äfven, att arbetarepersonalen ökas och minskas med beställningarnes vidsträckthet och antal.

Min hufvudafsigt med vistandet i *Liége* var, att få tillfälle besöka det närbelägna *Seraing*, hvars jernverk och machinverkstäder äro verldsbekanta. Då jag år 1837 reste genom denna trakt, gjordes svårigheter att visa främlingar dessa verk och inrättningar. Nu åter hölls jag fullkomligt skadeslös för hvad jag förr förlorat, genom den beredvillighet, hvarmed man nu förde mig

5

omkring öfverallt i denna storartade produktionsanstalt, hvars otaliga alster spridt sig snart sagdt till alla delar af den civiliserade verlden, och ännu oafbrutet fortfara att lemna nya bidrag till industriens och allmänna kommunikationsmedlens utvidgning.

Man har redan för flera år tillbaka på svenska språket öfversatt en utförlig beskrifning uppå de *Cockerillska* anläggningarne vid *Seraing**), som sålunda blifvit tillräckligt kända af de för jernhandteringen intresserade personer, bland hvilka äfven många besökt dem. Att här vidlyftigt beskrifva dessa märkvärdiga anläggningar, skulle synas öfverflödigt, då man har tillfälle att genom ofvanberörda utförliga, med karta försedda beskrifning, vinna en noga kännedom af dessa verks beskaffenhet, sådana de voro år **1829**. Denna berättelses ändamål skulle också icke medgifva en sådan utförlighet; men jag tror mig böra lemna ett sammandrag af mina anteckningar efter besöket i denna märkvärdiga anläggning, framkallad genom en enda mans snille och djerfva verksamhet.

Uti ett fordom af Erkebiskopen i Lüttich uppbygdt lustslott, med dess omgifning, beläget vid byn *Seraing*, omkring ¾ mil från *Liége*, på högra stranden af Maasfloden, midtöfver byn *Jemeppe*, med hvilken det sedan år **1843** står i förening genom en större hängbro af jernstänger, grundlade år **1816** den i hela Europa med rättvist beröm kände *John Cockerill* det mest storartade industriella verk, som kontinenten kan uppvisa. Hela

---

*) Om mekaniska verkstaden vid *Seraing*, utur: »Zeitblatt für Gewerbtreibende und Freunde der Gewerbe, von Heinrich Weber, № 9, 10 & 11. Berlin, October 1829.» Öfversättning af Hr B. F. Stael von Holstein, i Jernkontorets Annaler 1831, sid. 529 o. följ.

inrättningen består af tre stora afdelningar: *Kolgrufvorna, Jernverken* och *Machinverkstäderna.*

För att göra sig ett begrepp om detta gigantiska företag torde man blott behöfva veta, att verket har följande omfång och delar:

Fabrikens hela jordyta intager en rymd af 18 hectarer (omkr. 36 ¼ Sv. Tunnland) och innefattar 2 stenkolsgrufvor, 4 masugnar (en nyss byggd), 15 puddelugnar, 18 vällugnar, 2 värmugnar, 2 rostugnar, 20 coksugnar, 81 smedshärdar, ett messingsgjuteri, flere vidsträckta verkstäder till förfärdigande af ångpannor, ångmachiner, sammansättning af dessa sistnämda samt andra större machiner, verkstäder för svarfning, borrmachiner, hyfvelmachiner o. fl. a. af olika storlek och beskaffenhet samt af alla möjliga slag. De olika byggnaderna för machintillverkningen sträcka sig i längden till 600 meter (c:a 1,010 ½ sv. aln.) och intaga i bredden 200 meter (c:a 337 sv. alnar).

Den ena af de förstnämda stenkolsgrufvorna, redan sänkt till 1,000 fots djup, är belägen inom sjelfva fabriksområdet; den andra ej långt derifrån. I förstberörda kolgrufva sker koluppfordringen med en ångmachin af 20 hästars kraft. — På fältet mellan kolgrufvan och verkstäderna äro ofvannämnda coksugnar anlagda och i ständig gång. — Jernmalmerna (kolsyrad jernoxidul och jernoxidhydrat) samt kalksten m. m. till beskickning, hade upplag nära intill, så att masugnarne beqvämligen förses med sin uppsättning. Lutande jernvägar, med machinuppfordring, tjena till upphemtning af malm, kol och kalksten samt att nedföra de toma korgarna.

De för jerntillverkningen bestämda lokalerna hafva i längd 300 och i bredd 200 meter.

Inom ett enda, högst imponerande machinhus arbeta fyra dubbelverkande ångmachiner, en af 100, en af

80 och tvänne af 20 hästars kraft hvardera, således sammanlagdt 220 hästkrafter, hvilka drifva blåsmachinerna och andra machinerier samt valsarne för stångjernstillverkning m. m. af alla dimensioner, till och med tenar. — Ett särskilt valsverk är inrättadt för jernvägsskenor. — Från det under hammaren utslagna smältstycket formas, genom 6 till 8 valsgenomgångar, skenan till sin fullkomliga skapnad och mer än tillräcklig längd. Hon afsågas sedan vid hög rödglödgning, för ändarne, med tvänne cirkelsågar, under det skenan är upplagd på en ställning, försedd med gångjern, som håller henne intill sågbladklingorna, mellan hvilka hon afskäres till behöriga längden, hvilket sker i ett ögonblick.

Gjuteriet är stort och vidsträckt. Gjutningen sker ur kupolugnar. Hällar gjutas direkte i sand, utan formar, men få, af lätt begripliga skäl, blott på ena sidan slät yta.

Uti *machinverkstäderna* hade man flera land- och sjöångmachiner under arbete samt för öfrigt några och 20 lokomotiver, med deras matarevagnar (Tenders). Lokomotiverne göras här med messingsångrör i pannan. — Dessutom fann man blåsverk, spinnmachiner och annat machineri, öfverallt i arbete.

Fabrikens direktör, Hr *G. Pastor*, som med största artighet emottog mig, berättade, att beställningar af spinnmachiner m. m från Götheborg ingått, hvilka med det snaraste skulle utföras.

Samlingen af alla slags gjutmodeller var talrik och vacker, jemnförbar med dem jag sett i Englands största machinfabriker. Modeller af delar till ångmachiner, från 500 hästars kraft till en hästkraft m. m., kugghjulsystemer af olika storlek och förhållanden o. s. v., allt sorgfälligt anordnadt och med yttersta precision utfördt.

En del af gjutmodellerna förvarar i de af Furst-Biskopens hofmän fordom befolkade salar och rum, prydda med stuckaturarbeten i tak och på väggar. Dessa salar och rum tjena nu en stor industri till hemvist.

Arbetsritningarne voro uppdragna i verklig storlek direkte på ritbräden utan papper, så att arbetaren från sjelfva skifvan tager sina mått, hvarigenom arbetsritningen icke kan slitas sönder och gå förlorad, hvilket, som man vet, ofta händer, då dessa ritningar äro uppdragna på papper.

Sexton större och mindre ångmachiner, de förut anförda inberäknade, af sammanlagdt 695 hästars kraft (svarande mot 4,885 mans kraft) sätta de olika arbetande machinerna i rörelse.

De arbetandes antal uppgafs vara 4,300 personer, troligen män, qvinnor och barn. Qvinnor förrätta här mycket arbete, med handtlangning o. m. d.

Hela fabriksområdet är försedt med små jernbanor, på hvilka alla effekter lätt och fort transporteras fram och tillbaka af hästar eller folk.

Till det inre af detta område leder en ur Maasfloden afförd kanal till en vattenbassin, der 50 sådana båtar, som befara floden, kunna få rum för att lasta in och ut. De nyssnämnda jernbanorna, tillsammans utgörande 2 timmars väg, leda från fabrikens olika delar ut till denna båthamn, utgräfd och byggd endast för verkens behof.

Det skulle fordras flere veckors tid, för att rätt kunna studera de intressantaste delarne af det stora verk, som varit tillräckligt att göra *John Cockerills* minne oförgätligt i den industriella verlden, om icke flere stora anläggningar för öfrigt bidragit till hans namnkunnighet.

Rörande värdet af de årligen uti *Seraing* tillverkade machiner m. m., kunde jag, oaktadt förfrågan, icke erhålla någon underrättelse. Man gaf mig undvikande svar.

Det är kändt, att efter *John Cockerills* död en affärsoordning inträffade, hvars påföljd var att verken vid Seraing, Liége m. fl. blifvit öfverlåtne åt ett bolag, för hvars räkning de nu, sannolikt med fördel, drifvas.

En ny beskrifning på de *Cockerillska* verken i *Seraing*, författad af en der anställd ingeniör, var, efter hvad man berättade mig, färdig till tryckning och skulle utgifvas i Augusti månad; men oaktadt jag fått löfte om exemplar deraf, har det ännu, då detta skrifves, icke kommit i mina händer.

Bryssel.

Vägen från *Liége* till *Bryssel*, på hvilken jag år 1837 med diligens tillbragte 12 timmar, fordrade nu, på jernvägen, endast 3 timmar 50 minuter. Väl måste man, under en så betydlig skilnad i skyndsamhet, förlora något af förmånen att kunna makligt se sig omkring; men affärsmannen och den resande, som sysselsätter sig med industriella angelägenheter, bör hastigt kunna flytta sig från en stad eller ort till en annan. Han vinner tid, och sannar engelska ordspråket: »*Tid är mynt*».

Bryssels industri har genom jernvägskommunikationen äfven vunnit. — De flesta af fabriksinrättningarne, som äro anlagda inom staden, i förstäderna och i stadens grannskap, tyckas icke sakna jemn sysselsätt-

ning, fastän man klagar öfver de förstnämnda svårigheterna för den utrikes afsättningen. De verldsbekanta brysselska spetsfabrikerna hafva funnit farliga medtäflande i Frankrike och England. Sådant oaktadt, arbetas här ännu i stort uti denna industrigren, som har sin afsättning i Frankrike, England, Holland, Tyskland och Ryssland. Brysselska spetsar torde väl äfven komma till Sverige och Norrige — Uti de tio millioner francs, som skola utgöra värdet af spetstillverkningen i hela Belgien, lärer man kunna räkna nära *en* på Bryssels andel. En skicklig spetsknypplerska, som arbetar **16** timmar på dagen, kan förtjena 2 ½ francs (c:a 1 ¼ R:dr Sv. B:ko). Vanliga förtjensten utgör 1 ¾ francs (c:a 42 sk. Sv. B:ko) om dagen. — Hrr *Ducpétiaux* & *Fils* hafva en spetsfabrik, rue de la Montagne, № 32, i Bryssel, som förtjenar uppmärksamhet.

Pappersfabrikerna skola hafva betydlig och förmånlig afsättning.

Brysselska vagnar och andra åkdon äro bekanta för pålitlighet och prydlighet. De äro till följe deraf omtyckta och väljas inom landet samt exporteras till Holland och flere länder äfvensom till Amerika. Bomullsspinnerierna, som varit i mindre fördelaktig belägenhet i afseende på afsättning, synas nu hafva vunnit bättre utsigter; fabrikation af ylletäcken m. m. skall deremot vara mindre förmånlig.

Flere fabriker af kemiska produkter äro inrättade i Bryssel och arbeta, enligt hvad man försäkrat mig, med nöjaktig vinst. Hr de *Hemptinnes* kemiskt–tekniska fabrik är en ganska vidsträckt anläggning. — Färgerier och tygtryckerier för siden– och bomullstyger finnas flere med jemn och fördelaktig sysselsättning. Åtskilliga färgerier för Adrianopelrödt äro belägna i kringliggande trakter.

Linspånad och lärftstillverkning anses både i Bryssel och hela Belgien numera vara mindre fördelaktiga. ehuru de betraktas såsom varande bland de vigtigaste industrigrenar för detta land; dock skall debiten nu hafva ökats mot den man uti officiella uppgifter finner intagen för år 1844.

I Bryssel finnes, mig veterligen, icke någon Industriförening, och der hållas, som längre fram skall närmare omnämnas, inga allmänna föreläsningar för slöjdidkare och deras arbetare.

Industriella undervisningsanstalter i Belgien.

I *Bryssel* blef år 1835 inrättadt ett *Centralinstitut*, kalladt: »Ecole centrale de commerce et d'industrie». — Institutet är beläget i förstaden *Schaerbeck*. Det har vanligen 250 till 280 elever, af hvilka omkring 120 bo på stället. Detta institut, tillika med Bergsskolan (Ecole des Mines) i *Mons* och Technologiska Institutet (Ecole des Arts et Métiers) i *Tournai*, äro högre tekniska undervisningsanstalter.

Verviers har ett technologiskt institut, som har 12 lärare och 65 elever. Man bildar der ynglingar, som sedermera ingå i Bergsskolan, Civilingeniör-skolan och det högre Teknologiska Institutet i Bryssel. I *Gand*, *Liége*, *Bruges* och *Louvain* finnas lägre specialskolor och i *Tournai*, utom den större, en mindre skola för konster och handtverk, som provisoriskt begagnas af 25 elever, och är ämnad att tilldana blifvande industriidkare samt verkmästare. — Man har inlemnat förslag till provincial-rådet i vestra *Flandern*, för inrättande i denna

provins af tvänne techniska skolor (Ecoles industrielles d'arts et métiers).

Aftonundervisning för arbetare meddelas uti särskilda skolor, inrättade i *Bryssel*, *Bruges*, *Liège*, *Verviers* och andra städer.

Industri-Museum (Musée de l'industrie) i *Bryssel*.

En inrättning, som, så framt den rätt behandlas, kan vara af högsta vigt för *Belgiens* industri, är det i Bryssel för längre tid tillbaka inrättade *Industri-Museum*. Då jag år **1837** besökte detta museum, var det uti ett slags förfall, hvarigenom samlingarne icke gagnade som de borde, och hela anstalten syntes sakna en organisation, af hvilken någon direkt nytta för industrien kunde hemtas. Sedan år **1841**, har en annan sakernas ordning inträdt i detta museum. En direktör, Herr *J. B. A. M. Jobard*, vidtbekant technolog, blef tillsatt. Denne direktör har sig ålagdt att redigera och utgifva en technisk tidskrift, som under namnet: »*Bulletin du Musée de l'industrie*», utkommer qvartalsvis, och hvaraf 9:de bandets andra häfte nu ligger framför mig. — Dessutom bör direktören åt alla dem, som det önska, meddela de råd och upplysningar han kan gifva uti deras konst eller slöjd samt förete de redskap och machiner eller ritningar, som hafva afseende på deras förfrågningar. Han bör, med ett ord, tillhandahålla publiken de framsteg som göras i den industriella verlden. Härigenom är Industri-Muséet ämnadt att blifva en centralpunkt, der allt nytt uti inhemsk och utländsk industri, alla nya idéer, alla förfaringssätt, alla förbättringar, som blifva kända, skulle samlas, för att spridas uti landets industriella distrikter och uti deras verkstäder. Denna uppgift synes vara svår nog att nöjaktigt lösa. — Efter

hvad man berättat mig, skall direktörn hafva i årlig lön 5000 francs och till hyresmedel för boningsrum 1800 francs, tillsammans 6,800 francs (c:a 3,400 R:dr B:co).

Inga föreläsningar hållas uti denna inrättning; men intendenten för fysiska kabinettet, Herr *Driesens*, yttrade sig vara benägen att föredraga lättfattliga praktiska ämnen i fysik, för handtverksgeseller och lärlingar, machinarbetare m. fl. praktiska personer, hvarvid de förträflliga instrumenter, modeller m. m. som finnas, skulle med stor nytta kunna begagnas. Under mitt vistande i Bryssel var direktörn, med hvilken jag är personligen bekant, bortrest; jag hade annars med stort nöje förordat anstaltandet af en sådan serie föreläsningar.

Ett kemiskt *laboratorium*, som är rätt väl anordnadt och rikt på redskap, hade nyligen blifvit färdigt. Der skulle en kemisk lärokurs med laborationer börjas i September månad. Läraren i kemien var franvarande. Är han lika skicklig, som laboratorium är väl ordnadt, så är ingen tvifvel, att undervisningen skall lemna goda slutföljder för eleverne.

En liten instrumentmakareverkstad för reparationer var här äfven inrättad.

Fysiska instrumentsamlingen, *modellsamlingen*, *bibliotheket* äfvensom *samlingen* af *ritningar* och *plancher*, äro dels förträflliga, dels af värde. Uti den förstnämnda finnas åtskilliga för vetenskaperna historiskt märkvärdiga föremål. — Af katalogens rubriker och nummer visar sig, som jag tror, samlingarnes fullständighet. Denna katalog, utgifven i år, upptager: *Instrumenter och machiner*, I mathematiska, II instr. tillhörande experimentalfysik: 1 kroppars egenskaper; 2 solida kroppar, rationel mechanik; 3 solida kroppar, praktisk mechanik; 4 flytande, (liqvida), vägbara kroppar; 5 luftformiga vägbara kroppar; 6 värme; 7 magnetism; 8

elektricitet; 9 galvanism; 10 ljus; 11 meteorologi. III kemi; IV technologi: 1 machiners sammansättning; 2 machiner för lasters rörande; 3 forntids krigsmachiner; 4 machiner att använda vid byggnader; 5 hydrauliska machiner; 6 ångmachiner; 7 åkerbruksredskap och qvarnar; 8 husbyggnader, murning; 9 timmermans- och snickarearbeten; 10 vattenbyggnader, slussar och broar; 11 skeppsbyggeri; 12 navigation, räddningsanstalter; 13 åtskilliga machiner, använda i konster, näringar och husliga lifvet; 14 orthopediska machiner och instrumenter för operationer i veterinär-chirurgien, tillsammans 2,390 nummer. *Ritningar* 91 nummer. *Bibliotheket*, I Böcker: 1 mathematik; 2 fysik; 3 kemi med dess tillämpningar; 4 mineralogi, geologi, grufarbete, metallurgi; 5 technologi, allmänna arbeten, statistik, statsekonomi; 6 om expositioner af industriprodukter; 7 åtskilliga arbeten. II periodiska skrifter: 1 fransyska, 2 tyska, 3 engelska. — Chartor 396 nummer tillsammans.

Häraf torde vinnas en öfversigt af hvad inhemske och främlingar kunna finna uti detta museum, beläget vid Rue du Musée, uti ett palats, dertill uppbygdt år 1830 på den äldre botaniska trädgårdens tomt.

Uti detta palats hållas hvart fjerde år allmänna industri-expositioner.

Jernvägarne i Belgien.

Icke utan beundran kan man erinra sig, att ett land, som vid slutet af år 1845 räknade en befolkning af 4,298,589 själar, försett sig med ett så mäktigt be-

fordringsmedel, som de talrika jernvägar, hvilka i ordets egentliga bemärkelse på flera ställen genomkorsa landet. Hvad industrien dervid vunnit, har jag haft tillfälle att, med afseende på *Verviers* allena, redan yttra. Deraf kan den förmån, som tillskyndats hela landet, med lätthet inses. Det inre af landet har härigenom en oöfverträfflig gemenskap med sina hamnar *Antwerpen* och *Ostende* och afstånden mellan landets hufvudorter kunna anses obetydliga.

Några upplysningar om dessa jernvägar, hemtade ur den tillförlitligaste källa *), har jag trott lämpligen komma att utgöra slutet af de anteckningar om Belgien, hvilka jag kunnat inrymma i denna berättelse.

Man har sig bekant, att Belgien var den första stat, som på egen bekostnad anlade och lät ombesörja förvaltningen af sina jernvägar. Den lag, som förordar inrättandet af Belgiska jernvägarne, är af den **1** Maj **1843**; en annan lag, med närmare bestämmanden, utgafs den **26** Maj **1837**.

Jernvägslinierna hafva följande riktningar:

Norra och *södra linien* (ligne du Nord et du Midi) går ut från *Bryssel*, den förra från *norra* bangården (station du Nord), den sednare från den *södra* (station du Midi), hvilka båda äro med hvarandra förenade genom en på Bryssels boulevarder anlagd utgrening af jernvägen.

Den *östra* och *vestra* linien (lignes de l'Est et de l'Ouest) hafva sin gemensamma delningspunkt i *Mecheln* (Malines).

Norra linien leder från *Bryssel* öfver *Mecheln* till *Antwerpen*, och har en längd af **11** ½ postmil.

---

*) Annuaire de l'Observatoire Royale de Bruxelles, **1843**.

Östra linien, från *Mecheln* öfver *Lüttich* (Liège) till preussiska gränsen, utgör omkring 38½ postmil.

Vestra linien, som förer från *Mecheln* öfver *Gent* (Gand) och *Brygge* (Bruges) till *Ostende*, och från *Gent* på en sidobana öfver *Courtray* till franska gränsen (mot Lille) samt på en utrymning af jernvägen till *Tournay*, har på sina olika utgreningar en sammantagen längd af 50 postmil.

Södra linien (den utgrening som förenar Bryssels tvänne bangårdar med hvarandra inbegripen), har en utsträckning af omkring 41½ postmil. Den leder från *Bryssel* öfver *Mons* till franska gränsen (åt Valenciennes), och på en utrymning af jernvägen, som tager af vid *Braine-le-Comte*, öfver *Charleroy* till *Namur*.

Samtliga nu fullbordade jernvägarne i Belgien hafva således en utsträckning af 560 kilometer *), eller 140 postmil à 4000 meter. Denna sträcka utgör 52.588 svenska mil, eller några mil längre än afståndet mellan Stockholm och Götheborg.

För året 1845 visa sig följande förhållanden vid jernvägarne i Belgien: 3,470,678 personer hade begagnat detta befordringsmedel. Af dessa färdades icke mindre än 2,074,796 (= 60¼ procent) i tredje klassens vagnar. Dessutom transporterades 11,041,732 kilogramer bagage, 645,501,654 kil. fraktgods, 45,061,341 kil. (och 241,661 colli) små paketer, 32,842 penningepaketer, 3,552, åkdon, 2,499 hästar, 7,597 stycken stor hornboskap och 29,704 mindre husdjur. — Inkomster 12,403,204 francs 55 cent. eller 1,172,711 fr. mer än 1844 och 1,403,204 fr. *mer* än förslaget. Deraf kommer på personer 6,393,309, på godstransport

*) En kilometer = 3368,1256 sv. fot = 0,3742 sv. fjerdingsväg.

5,113,096 francs. — Utgifterna för jernvägsdriften utgjorde 6,302,327 fr. eller 50 ¼ procent. — Då de sammantagna färderna på jernvägarne utgjort en längd af 545,302 lieues *), så utgöra kostnaderna för hvarje tillryggalagd »lieue» 11½ fr., och bruttoinkomsten af hvarje »lieue» af jernvägens längd 110,941 francs. — För jernvägsanläggningar var vid slutet af år 1845 använd en summa, stor 149,714,821 francs, hvilken, med vissa afdrag m. m., utgör endast 146,435,416 francs, som hade gifvit 4,16 procent ränta.

FRANKRIKE.

Under mitt vistande i Belgien, inträffade på jernvägen mellan Bryssel och Paris, vid *Fampoux*, en liten ort, belägen mellan städerna *Douai* och *Arras* i departementet Pas de Calais, en olyckshändelse, som försatte allmänheten och i synnerhet alla resande, hvilka ämnade sig samma väg, uti icke ringa förskräckelse. Orsaken till detta uti jernvägarnes annaler märkvärdiga olycksfall, vid hvilket, som man tror sig veta, 14 personer förlorade lifvet och ett betydligt antal resande blefvo mer eller mindre sårade, är väl ännu icke fullkomligen utredd; men man torde ej misstaga sig uti den förmodan, att sjelfva anläggningen af vägen öfver en stor, dyrik torfmosses ena strand varit hufvudorsaken till olyckan. — Jag har vid en af Franska Vetenskaps-Akademiens

*) 1 lieue = 1,6633 sv. fjerdingsväg. — En kilogramm = 2 ℔ 11,2724 lod sv. v. v. — Polytechnisches Centralblatt, 8 bandet, sid. 234.

sammankomster varit vittne till flere ganska lifliga discussioner, med tal för och emot jernvägs-ingeniörernes dispositioner, i afsigt att reda detta vigtiga ämne; men så länge jag åhörde dessa akademiska förhandlingar i ämnet, hann det icke blifva utredt, och det torde ännu länge blifva en oupplöst gåta.

Om olyckshändelsen på jernvägen vid Fampoux, har man en särskild, något romantiserad berättelse, utgifven i *Douai*, hvilken, såsom ett bidrag till franska jernvägarnes historia, här torde få intaga ett rum.

»*Katastrofen vid Fampoux, den 8 Juli 1846.*»

»Det första vagnståget (trainen), som for från Paris den 8 Juli, klockan 8 på morgonen, för att begifva sig till Lille, utgjordes af 28 vagnar, och var draget af tvänne ångvagnar.

Anländt bortom *Fampoux*, mellan *Arras* och *Douai*, genomfor vagnståget ett kärr, i hvilket man länge hemtat torf, och der insjöar af stillastående vatten finnas, hvilka hafva ett ofantligt djup. En ganska hög väganläggning (remblai), hvars bana är trång som en viaducts, är utlagd öfver detta kärr. Under farten på denna höga väganläggning, lemnar den andra ångvagnen i ordningen, af en orsak, som ännu icke är riktigt känd, hastigt jernbanan, och rullar fram öfver bäddarne. Vagnarne ryckas ur spåren, och följa efter med ett förfärligt buller, häftiga ryckningar och starkt brakande, som fortgår från början till slutet af hela vagnsräckan.

Må man föreställa sig, om det är möjligt, den grufliga ängslan, i hvilken flere hundra resande af alla

klasser, alla åldrar och kön, inom ett ögonblick försattes, då de sågo sig sväfvande öfver den afgrund, hvars förfärande djup deras blickar möta.

Emedlertid lyser ännu ett svagt sken af förhoppning i deras själ. Några steg mer och man är kommen brådjupet förbi. Vagnståget kan måhända stanna, och i alla fall skall faran minskas. — Men nej! — det är *här* den plats, som ödet valt för katastrofen den 8 Juli, och ödets dom bör gå i fullbordan. Vagnståget måste rulla ned i brådjupet härnere. Olyckan skall inträffa hvarken förr eller sednare.

De första vagnarne äro på punkten att snart hinna förbi sjön, der stillastående vatten af en svart färg och tio meters (= 33,68 Sv. fots) djup, samlat sig, och den eftersta delen af vagnståget har hunnit till sjökanten. Sjön bildar, i detta ögonblick, liksom en vidsträckt spegel, i hvilken vagnstågets bild afspeglas. En våldsam ryckning kännes. Kedjan som förenar den andra vagnen med den första brister; vagnståget är således skiljdt från sina ångvagnar. Det har ingen ledning mer. Det anländer till brådjupets kant, och hvälfves dit ned. De första vagnarne, framdrifna af de efterföljande, falla i sjön, och förlora sig deri, med man och gods, såsom ett skepp, hvilket sjunker i hafvet. De andra, sönderslagna genom häftigheten af de förfärliga skakningar de undergått, hopa sig om hvarandra på ångdoceringen, efter att, så till sägande, hafva gått in i hvarandra. Alla voro på vägen att omkomma, men de första vagnarne hade blifvit bevarade, och liksom genom ett underverk, äfven de sista. En kedja brister; — och de skiljas från den rad af vagnar, som var bestämd att förstöras. Vagnarne i tågets (trainens) medlersta del sjunka i sjön, eller krossas sönder. Passagerarne i de första och sista vagnarne,

som stannat qvar på vägen, äro förfärade åskådare af denna grufliga olycka.

Antalet af offer vid katastrofen den 8 Juli är betydligt. Den 9:de vid middagstiden hade man funnit 16 lik. Man fruktade att ändå flere qvarblifvit i de vagnar, som sjunkit till sjöbottnen.

Nästan alla resande, till ett antal af flere hundra, hafva fått starka kontusioner, eller äro mer eller mindre farligt sårade. Det är omöjligt att bestämma antalet, emedan en del af dessa olyckliga blifvit af mensklighet upptagna vid stället, der olyckan inträffat, och förda till bostäder i grannskapet.

Vid första underrättelsen om denna fasaväckande olyckshändelse, blef en ångvagn afsänd till Douai, för att söka hjelp. Man trodde i början, att någon obehaglig händelse af vanlig art, eller ett uppehåll af oförutsedd anledning inträffat; men då man såg jernvägstjenstemännen springa omkring på stadens gator och klappa på alla läkares portar, spridde sig bestörtningen i hela staden. En stor del af befolkningen begaf sig till bangården. Alla de personer, som väntade resande slägtingar, frågade alla menniskor, och voro ett rof för tusen plågor af ängslan och fruktan.

De sårade ankomma ändtligen. Det var ett förfärande skådespel att åskåda. Öfverallt bårar, tysta klagotoner, klagorop, bittra tårar, plågor och blod! —

De sårade buros till sjukhusen, hôtellerna och enskildas hus i staden.

Man arbetar nu med upptagande af de vagnar, som sjunkit till sjöbotten. Lådor, fyllda med penningar och dyrbarheter, hafva redan blifvit upphemtade. I första ögonblicket begåfvo sig artillerister och soldater från garnisonen i Douai, skyndsamt till stället der olyckan inträffat, för att rädda det som kunde räddas och hålla ordning. En sqvadron hussarer blef snart derefter ditsänd, och de hafva sedermera blifvit aflösta af génicorpsens soldater från garnisonen i Arras.

För att få se det märkvärdiga ställe, der en sådan olycka som den nyligen beskrifna inträffat, reste jag, åtta dagar efter olyckshändelsen, från Bryssel på samma jernvägssträcka till Paris. — Vid framfärden öfver den väganläggning vid *Fampoux*, der den olyckliga katastrofen inträffat, saktades farten till den långsamhet, att man tydligt kunde se ställets belägenhet. — Man föreställe sig en med konst uppkastad hög vall, anlagd öfver en stor torfmosses ena strand. Vallen torde vara 200 fot lång och hafva en bredd af 22 högst 25 fot. På denna vall, utan bröstvärn eller annan stängsel på sidorna, lemnande åtminstone på ena sidan om sig ett djup af omkring 35 fot, äro tvänne parallelt löpande jernbanor anlagda. Den högra af dessa, då man kommer från Bryssel, ligger mot kanten af det nyss anförda bråddjupet, hvars botten utgöres närmast af en smal väg, ledande förbi stranden af den med vatten fyllda delen af mossen, som liknar en insjö. Bottnen under vallen skall vara mossjord, och

man lärer lagt grunden direkte på denna, utan pålning och rustverk. Häraf synes, som skulle vallen sänkt sig, med lutning mot torfmossens vattenfyllda del. Då det tunga vagntåget kommit, tycks det, som skulle lokomotiverne och de första vagnarne hafva hunnit framom sänkningen; men då kedjorna af de efterkommande vagnarnes motstånd sprungit af, hade största delen af vagnarne dels ryckts tillbaka, dels icke kunnat återhållas. Genom den häftiga ryckningen och återstudsningen, kastades största antalet af vagnarne ur spåret, hvälfdes således åt vägens sidosluttning, och vältade derifrån ner i bråddjupet. — En mängd arbetare voro ännu sysselsatte att ur vattnet uppfiska delar af vagnar, effekter och kanske ännu flere förolyckade personer. — Den känsla af beklämdhet, som påtvingar sig den resande vid färden öfver och förbi en sådan olyckans skådeplats, kan ej beskrifvas. I vår vagnsafdelning, der jemte mig åtta personer voro placerade, herrskade en djup tystnad. — Vid stationen nära *Arras* sågos stora uppstaplade högar af spillror efter vagnar och effekter, vittnande om våldsamheten af den kraft, som nästan i ett ögonblick krossat och söndersplittrat de starkaste materialier *).

---

*) Jag bör här icke med tystnad gå förbi ett förslag, att, om ej alldeles undanrödja, dock i betydlig mån minska faran af jernvägsvagnarnes utflyttning ur spåren. — Vid ett af Franska Vetenskaps-Akademiens måndags-sammanträden, då jag var närvarande, förevisade Herr *F. Delessert*, på Herr *Billoins* vägnar, ett af Hr *Classen* uppfunnet förfarande, som har till ändamål, att förekomma olyckshändelser, härrörande af vagnars utlyftning ur jernvägsspåren samt hjuls och axlars sönderbrytande, och som tillåter vagnståget (trainen), att utan olägenhet fortsätta sin färd. Detta medel består deri, att man anlägger på hela vägen, emellan de båda jernskenorna, ett tredje mellanspår af träd, 20 centimeter

Genom den olyckshändelse, — vid hvars beskrifvande, såsom efter min öfvertygelse ledande till någon

---

tjockt och 30 cent. bredt, uppställdt och väl fastsatt på underbädden. Högsta punkten af denna trädskena bör stå omkring 45 centimeter högre än jernskenornas niveau. Man fäster derpå, framför och bakom lokomotiven och på hvarje vagn, ett jernbeslag, en slags ryttare, som anbringas öfver trädskenan, dock utan att vidröra densamma. Högst upp och på båda sidorna är denna ryttare försedd med friktionsrullar, af hvilka den öfre är horizontel, och de på sidorna anbragta vertikala. Det är nämdt, att dessa pjeser icke böra vidröra skenorna, under det vagnståget (trainen) går sin vanliga gång; men så snart något kommer i olag, ett hinder möter på vägen, bjelkar lagda tvärsöfver, stenar, sand o. a. eller också ett hjul går sönder, eller en axel går af, då gör trädskenan sin tjenst. Hon håller vagnståget qvar på räta linien. Vagnarne stöda då emot friktionsrullarne, som hindra all utlyftning ur spåren, ända tills de åter kommit på båda jervägsskenorna, d. ä. på spårvägen. Då upphör trädskenan att göra tjenst, friktionsrullarnes rörelse är hämmad, och vagnståget återtager sin vanliga gång. Denna trädskena gör således icke oftare tjenst, än då vagnståget söker att komma af vägen, eller att gå ur spåret. Då hvarje vagn är försedd med en sådan säkerhetsanstalt, så erbjuder den en tröghetsstyrka, utöfvad antingen samfällt, eller af hvarje vagn särskilt, och tillräcklig att hindra hvarje olyckshändelse. — Denna anordning erbjuder ännu, enligt uppfinnarens meddelande, den stora fördelen, att tillåta användande af krökningar på jernvägen, med små radier, emedan medelskenan gör centrifugalkraften stort motstånd. — Kostnaden för denna säkerhetsskena och apparaten för hvarje vagn, uppskattas af uppfinnaren till 12- à 15-tusen francs per kilometer. Men denna kostnad skulle kunna ersättas derigenom, att den nu beskrifna anstalten gjorde vagnar med sex hjul onödiga. (l'Institut N:o 657; 29 Juillet 1846.)

Modellen var uppställd i Akademiens förmak. Jag fann den vara tydlig och upplysande lämpligheten af

kännedom af en ibland de vådligaste händelser, som hittills inträffat på jernvägar, jag kanske något förlänge uppehållit mig, — hade man i Frankrike blifvit ytterst varsam, så att färden, som genom Belgien gick tämmeligen fort, genom Frankrike blef långsam nog. Icke dessmindre, och med ett sammanlagdt uppehåll af minst 4 timmar, hade resan från *Bryssel* till *Paris*, en vägsträcka af 490 kilometer (omkring 45,84 sv. mil) blifvit fullbordad på 14 timmar 10 minuter; således hade den egentliga farten fordrat endast 10 timmar 10 minuter, hvilket för svensk mil utgör omkring 13,3 minuter *). — Att alla affärsresor och industriella företag, af en sådan skyndsamhet skola hemta en utomordentlig vinst, är klart att inse. Man bemödar sig också, som bekant, att i Frankrike alltmer förlänga de jernvägssträckor, som redan äro anlagda, för att småningom tillvinna sig de fördelar, hvilka grannlandet Belgien i detta afseende redan njuter **).

---

den föreslagna säkerhetsanstalten. — En kommission skulle undersöka uppfinningens användbarhet.

*) Det är en bekant sak, att hastigheten på engelska jernvägarne uppdrifvits till det nästan otroliga. På *Great Western* jernvägen, å en sträcka af 200 Engelska mil (= 33$\frac{1}{3}$ sv. mil), har man med tunga vagnståg (trains) af 20 Tons vigt, färdats med en hastighet, i medeltal af 60 engelska mil (= 10 sv. mil) i timman; och man har hunnit till ett maximum af 70 engelska mil (11$\frac{2}{3}$ sv. mil) på samma tid, hvilket i medeltal gör 6 minuter för hvarje svensk mil, uppehållen vid stationerna inberäknade.

**) Nedanstående tabell, sammanfattad af Professorn Herr *Jonas Bagge* och mig benäget meddelad under vårt vistande i Paris i medlet af Augusti månad innevarande år, lemnar en klar öfversigt af förhållandet med de till närvarande tid anlagda jernvägar i olika länder:

Det är redan allmänt kändt, att man på flere jernvägar i England, Frankrike, Belgien och Tyskland begagnar *elektriska telegrafer* för meddelande af signaler mellan stationerna på betydliga sträckor af dessa vägar. En beskrifning uppå sådana telegrafer, hvilka af professor *Wheatstone* i London, *Steinheil*, *Baine* m. fl. blifvit bragta till utförande, och mest efter förstnämnde snillrike vetenskapsmans princip anlagda, anser jag så mycket mer öfverflödig, som den finnes ej mindre uti flere vetenskapliga tidskrifter, än äfven genom allmänna tidningar kommit till en större publiks kunskap. Här torde endast böra anföras, att utmärkt väl sammansatta elektriska telegrafer göras i Paris af Ingeniören Hr *Froment*, som har sin verkstad Rue du Bouloy № 24 och för öfrigt der förfärdigar ovanligt noggranna fysiska instrumenter, af hvilka sistnämda åtskilliga finnas både i Upsala universitets fysiska kabinett, sistl. sommar dit förskaffade af Hr professor *A. F. Swanberg*, och uti Chalmerska Slöjdskolans samling af fysiska instrumenter, genom mig hemförda. — Priserna på elektriska telegraferne förhålla sig som följer:

Jernvägar.	Längd sv. mil	Totalkostnad R:dr.	Kostnad per sv. mil
i England.	340,4	948,160,000	2,786,000
» Tyskland och Österrike . . .	293,8	238,178,000	811,000
» Frankrike	92,3	156,636,000	1,697,000
» Belgien	52,3	69,208,000	1,323,000
» Holland	14,4	15,322,000	1,064,000
» Dannemark . . .	9,9	3 930,000	398,000
» Ryssland	4 9	6,903,000	1,419,000
» Förenta Staterna	701,7	101,109,000	327,000

En telegraf-apparat, att begagna mellan *en* station och en annan, t. ex. tvänne städer, 600 francs; emellan *två* stationer och en tredje, t. ex. 3 städer, 1,200 francs (c:a 3 à 600 R:dr Sv. B:ko). För 35 lieues (något öfver 14 ½ svensk mil), afståndet mellan *Paris* och *Rouen*, fordras till telegrafens signaleringar ett *Bunsens* kolzinkbatteri af 15 elementer, i vanlig storlek. Ledtrådarne, som göras af koppar, äro alltid tvänne för hvar station, den ena fortgående utåt hela linien, den andra nedledd i jorden. Ledningen af 2 ½ millimeter tjock koppartråd kostar mellan Paris och Rouen 20,000 francs, och detta slags koppartråd betalas med 4 francs per kilogramm. Signaleringen går, som man vet, med blixtens hastighet.

Under mitt vistande i *Paris* sökte jag underrätta mig om de framsteg, industrien kunnat taga, sedan jag, för tvänne år tillbaka, skådade och genom min berättelse om femårsexpositionen af franska industriens alster, försökte att i fäderneslandet bekantgöra en öfversigt af de föremål, hvilka då voro samlade till allmänt beskådande*).

Det vill synas som hade de bemödanden, industriidkarne och flere andra till denna expositions rikedom och glans bidragande personer användt för sammanbringande af bland annat ganska märkvärdiga produkter, föranledt ett stannande för någon tid på samma punkt, hvarigenom industriella företagen visserligen äro i jemn verksamhet, men ändå icke visa någon anmärkningsvärd

*) Om den exposition af franska industriens produkter, som blifvit föranstaltad i Paris år 1844. Berättelse. afgifven till Kongl. Kommerscollegium, af *Carl Palmstedt*. Stockholm 1845.

ändring i förhållanden. Vid mina efterforskningar träffade jag ofta på specialiteter, som skulle kunna utgöra ett bihang till mina förr samlade iakttagelser; men endast några få fann jag vara af det intresse, att de här borde intagas. Jag skall söka att anföra några af dem jag ansett förtjena någon uppmärksamhet, och derefter öfvergå till en konstanvändning, som synes mig uti industriellt afseende vara af stor vigt, men mig veterligen ännu icke i vårt land blifvit införd.

Papperstillverkning.

Det är bekant, att den brist på lumpor af finare linne, som i Frankrike och flere andra länder i sednare tider yppat sig, föranledt flere försök att använda andra ämnen ur växtriket, för beredning af pappersmassa. Bland dessa må anföras de i Oktober månad 1845 af Hrr *Chevreul* och *Peligot* uti en pappersfabrik anställda, om hvilka, jemte deraf härledd slutföljd, nedanstående berättelse ger upplysning. Men innan jag meddelar dessamma, torde jag böra anföra hvad jag sjelf, för tre år tillbaka, i Paris hade tillfälle se och i anledning deraf yttra rörande användandet af Banansträdets (Musa paradisiaca, Linn.) fasta delar (växttråd) i stället för lumpor vid papperstillverkning. I detta ämne afgaf jag till Chefen för Civildepartementet, Hr Statsrådet och Kommendören *Fåhræus*, följande utlåtande:

»I anledning af den önskan, som Svenska och Norska Ministern vid Kongl. Franska Hofvet, en af Rikets Herrar m. m. Hr Grefve Gustaf *Löwenhielm* täckts yttra, att jag under mitt vistande här i Paris skulle taga närmare kännedom af de försök, Hr *Gabalde* anställer med Banansträdets trådartade delar såsom råämne för pappers-

tillverkning i stället för lumpor, antingen blandadt med dessa, eller ensamt, har jag, åtföljd af Hr *De Moléon*, som blifvit anställd såsom svensk agent för industriella ärender i Frankrike, besökt Hr *Gabalde*, och hos honom öfvervarit följande försök med det ifrågavarande ämnet:

1:o Kokades en liten qvantitet, omkring 10 lod, färsk, af en i kruka stående Bananplantas stam tagen yttre bladbeklädning, mellanlameller och cellväfnad, hvilket allt blef sönderskuret i bitar af omkring 11 tums längd, och lades i en något utspädd, alkalisk lösning, som syntes mig vara kolsyradt natron, upplöst i vatten, hvilken, sedan massan var inlagd, ytterligare utspäddes med vatten. Den fick koka upp i nämnda alkaliska lösning, som utdrog en betydlig del af ett brunfärgadt ämne; så att, efter 30 minuters kokningstid, ett prof kunde upptagas, utkramas och tvättas i rent vatten. Häraf erhölls en trådformig massa, något ljusare än profvet № 2 uti den af Hr *De Moléon* medsända lådan.

Af detta ämne togs omkring 1 lod, för att blekas, som skedde i vanligt chlorvatten. Dermed utrördt under en tid af 10 till 12 minuter, derefter knådadt och tvättadt i rent vatten, antog den blekta massan en färg, något mindre hvit än profvet № 4, med hvilket den, i afseende på trådigheten, hade nära likhet.

2:o Af ett med med profvet № 4 fullkomligt likartadt halftyg togs en portion, som uti en större postlinsmortel blef i vatten rifven till heltyg, utrörd och ganska väl omblandad, för att i det närmaste kunna likna det som i stort begagnas till pappersfabrikation. Häraf upptogs på en fin messingsduksform ett litet blad, som efter behandling mellan små filtar och hastig torkning mellan kambricksdukar, genom användande af behörigen uppvärmda bronspressar, liknande till formen våra vanliga strykjern, bildade ett glimmadt pappersblad

af samma utseende och beskaffenhet som profvet, påtecknadt: »papier bananier sans colle». — Glättadt medelst genomförning mellan tvänne små messingsvalsar, erhöll papperet den jemnade yta, som andra profvet visar.

Dessa försök anställdes endast i ändamål att visa, hurusom ej mindre första behandlingen och utbringandet af Bananträdets trådämne, än äfven pappersfabrikationen af detta sistnämnda, kunde verkställas i smått och med de enklaste redskap. — Inom flere af de största pappersfabrikerna här i Frankrike hafva, enligt uppgift, försök i stort blifvit anställda; och dessa försök skola hafva lemnat nöjaktiga resultat.

Vid den allmänt kända brist på finare linnelumpor för papperstillverkningen, som i sednare tider yppat sig äfven i Sverige, synes användandet af detta nya ämne vara af vigt för vårt land, så framt detsamma der kan erhållas till ett pris, som, då en lång transport och dermed åtföljande omkostnader böra tagas i betraktande, ännu icke torde kunna bestämmas.

Paris den 12 Augusti 1845.»

Herrar *Chevreuls* och *Péligots* berättelse*) lyder som följer:

»Berättelse till ministern för åkerbruket och handeln *om papper, tillverkadt af många trådartade växter från Algerien och Vändkretsarne* (Tropikerne), offentliggjord i anledning af befallning från H. Ex. Krigsministern, afgifven den 10 Februari 1846.

Den 15 Oktober 1846 hade Hr *Péligot* och jag (*Chevreul*) begifvit oss till pappersfabriken *Echaron* uti

*) Aftryckt uti: La révue Agricole, Bulletin special des associations agricoles, huitième année, Mai et Juin 1846, pag. 261—65.

arrondissementet *Corbeil*, för att, med anledning af det värf, Hr ministern för åkerbruket och handeln hade behagat oss anförtro, öfvervara ett försök att bereda papper af trådartade växtdelar, utdragna ur flere växter, härstammande från Algerien eller tjenlige att der odlas.

Hr *Roque* hade tillsändt Hr *Gasnier*, dirigent af fabriken i *Echaron*, växttråd af aloe och bananträdet. De behandlades hvar för sig, men tiden tillät icke att fullborda tillverkningen af aloepapperet. Den enda iakttagelse vi kunde göra var, att den förra, efter behandling med kolsyrad natronlut, hade mera finhet och var mindre färgad än bananväxttråden.

Denna sistnämnda blef underkastad följande operationer:

1:o Den sönderskars och genomgick rensningsmachin, för att befrias från damm.

2:o Den underkastades, åtta timmars tid, verkan af kolsyrad natronlut af ½ grads styrka, som under de sista 6 timmarne blef använd kokhet. — Det är från denna operation, som vi voro vittnen till de påföljande.

3:o Den behandlades en timma uti gröfre valskistan, och under den tid, på hvilken söndermalningen skedde, sköljdes tyget med ständigt ombytt vatten.

4:o Efter denna behandling blef den underkastad verkan af en hydraulisk press.

5:o Den lades i blekningskistan, der den qvarblef endast i tre timmar, utsatt för beröring med chlorgas.

6:o Den öfverflyttades i andra blekapparaten, der den blef behandlad med chlorkalk, chlorvätesyra och vatten. Efter en halftimmas förlopp blef den under lika lång tid tvättad med rinnande vatten, uti samma blekanstalt. Efter denna tvättning omgjordes behandlingen, omvexlande med chlorkalk, chlorvätesyra och vatten, i

en halftimmas tid, hvarefter man åter under lika lång tid tvättade i vatten, som fick strömma igenom.

7:o Efter att hafva genomgått denna behandling, lades massan uti finvalskistan, och, sedan den blifvit förvandlad till heltyg, blef den limmad och blånades svagt med *Guimets* ultramarin.

Limningen skedde på det sättet, att heltyget försattes med hartsnatron, alun och kokad stärkelse. Sedan den blifvit oupphörligt omrörd i en och en half timmas tid, släpptes massan, med det vatten, som höll henne uppslammad, in uti pappersmachinen, från hvilken den, under våra ögon, utkom såsom färdigt papper.

Enligt Hr *Gasniers* uppgift har affallet vid användande af bananträdets trådämne varit 11 procent, ett ganska förmånligt resultat, då man jemnför det med affallet då lumpor användas, hvilket kan uppgå till 18 à 25, 30 och 33 procent och deröfver.

Det papper af bananträdets trådämne, som blifvit tillverkadt i vår närvaro, är oemotsägligen af god qvalitet, som man lätt kan dömma, emedan vi begagnat detsamma, för att derpå skrifva denna berättelse; men dess hvita färg är icke fullkomlig, af det skäl, att verkan af chlorgasen icke varit tillräckligt långvarig: vi erinre, att den endast varat 3 timmar, då den annars, i vanliga fall, kan upptaga 24 timmar. *Vi kunna, efter hvad nu blifvit anfördt, icke tvifla på möjligheten att med bananträdets trådämne göra ett ganska hvitt papper af god qvalitet.* Men vi skola gå längre, i det vi säga, att, för vinnande af denna visshet, vi icke haft nödigt att taga vår tillflykt till ett försök.

Härmed må vara huru som helst, frågan är icke härom, utan den ligger helt och hållet deri, till hvad pris Hr *Roque* skall kunna till pappersfabrikanterne leverera tågan ur de trådartade växterna, som finnas i Algerien.

Olyckligtvis kunna vi icke hafva någon noga uppgift för bestämmande af detta pris, emedan det felas oss den kännedom af odlingskostnad och arbetslön i Algerien, som är oumbärlig för frågans besvarande.

Uti Frankrikes intresse bör man önska, att Hr *Roque* förverkligar det hopp han hyser, att i Algerien kunna med ekonomi, och således med fördel för sig, odla trådartade växter, passande för papperstillverkningen; ty, uti sakernas närvarande skick, kunna de trädfibrer, som nu användas till denna fabrikation och hvilka tagas uteslutande af linne, bomull och hampa, vanligen mer angripna genom tvättningen, än genom sjelfva det bruk, man gjort af dem, icke gifva annat än ett papper af svag hållfasthet; och vi må tillägga, att machinpapperstillverkningen, som fordrar högst fint fördelade fibrer och införandet mellan dem af en olöslig förening af hartz med lerjord (résinate d'alumine), hvars natur, jemnförd med deras, är helt och hållet olikartad, bör, genom sjelfva vilkoret för dess införande, vara mindre gynnsam för papperets styrka, än det gamla förfarandet vid papperstillverkningen *i form.* Då verkligen uti det äldre förfarandet, trädfibrerna vanligen äro längre och icke, såsom i kypen limmadt papper, innesluta mellan sig något olikartadt ämne, så utgöra de, under för öfrigt lika omständigheter, ett *blad*, alltid egnadt att låta böja sig i alla riktningar, utan att brytas, och gelatinen, som limningen tillägger detta blad, betäcker det, utan att betaga det sin förra egenskap, derföre att den, som är en fullkomligt organisk produkt och anbragt i flytande tillstånd, förenar sig mycket innerligare med växttråden, än lerjordsresinatet, som ett olösligt ämne och en halforganisk produkt.

Vi sluta deraf, att användandet af en frisk tåga (filasse vierge), som den Hr *Roque* föreslagit, skall vara

ganska fördelaktigt, antingen hon ingår i papperstillverkningen, utan inblandning med lumpor, eller blandad med dessa sednare. Men användandet af denna friska tåga skulle blifva af ännu större vigt, om administrationen, som särdeles hyllar meningen om den skyndsamhet, hvarmed vanligt machinpapper förstöres, ville gifva embetsverkens handlingar äfvensom papper, ämnadt att bevara enskildas transaktioner, all den varaktighet som åstundas, och derföre på något verksamt sätt understödja och gynna tillverkningen af papper, gjordt i form eller efter något slags förfarande, hvars utöfning vore förenlig med bevarandet af naturliga hållfastheten hos trädfibrer (tågor) af passande längd, och icke inneslöt i deras mellanrum något med deras natur alldeles olikartadt ämne.»

Slutsats:

»Om Hr *Roque* kan leverera till pappersfabrikanter trådämne af Aloë, Bananträd m. fl., begåfvade med deras naturliga hållfasthet, för ett pris, högst lika med det för lumpor af god beskaffenhet, så skall han hafva gjort sitt fädernesland en verklig tjenst; och den fördel publiken kommer att draga af begagnandet utaf papper, tillverkadt af friska tågor, skall blifva så mycket större, som detta papper åstadkommes genom ett förfarande, som medgifver användandet af långa trådfibrar (tågor), utan interposition mellan dem af en olikartad kropp. Efter dessa betraktelser, tänka vi, att Herr *Roques* förslag till odling af textila växter i Algérien för papperstillverkning bör ådraga sig Herr Krigsministerns uppmärksamhet, i anseende till de fördelar man har skäl att hoppas deraf kunna härflyta.»

Den förestående berättelsen, med synnerligt afseende uppå den af Herr *Chevreul* till mig muntligen bekräftade meningen: att *formpapperet*, af de uti berättelsen anförda skäl, i hållfasthet och varaktighet öfverträffar machinpapperet, förtjenar äfven våra pappersfabrikanters uppmärksamhet, hvarföre jag också funnit lämpligt, att låta berättelsen i sin helhet här inflyta.

Lyckas det att kunna uti tillräcklig mängd och till billigt pris, i Frankrike införa friska tågor af Aloë, Bananträd och flere lämpliga växter, så torde deras användande i stort komma att hafva ett oberäkneligt inflytande på pappersindustrien, hvilket, sedan dessa tågor hunnit blifva en handelsvara, äfven kan sträcka sig hit till Norden.

System för Sidentygers olika färgtoner.

Att tillverkningen af sidentyger utgör en af Frankrikes vigtigaste industrigrenar är allmänt bekant, äfvensom att *Lyon* är hufvudorten derför. — Redan före mitt besök år **1843** i denna uti så många afseenden märkvärdiga stad, hade Herr *Chevreul*, direktör för den verldsbekanta Gobelinsfabriken i Paris, efter anmodan af Handelskammaren i Lyon, der hållit föreläsningar öfver »*färgernas harmoni och färgkontrasterna*». Dessa föreläsningar, som af fabrikanter och andra bildade personer med största bifall blifvit åhörda, föranledde hos de förstnämnde en önskan, att för sina tygers färgnyanseringar få ett system uppstäldt af en lärd, hvars utmärkta vetenskaplighet och snillrika användanden af vetenskapens läror, berättigade honom att äfven i denna väg framträda som

lagstiftare. Uti ett sistl. sommar under tryckning varande vidsträckt arbete *), har Herr *Chevreul* med sin vanliga vetenskapliga grundlighet, afhandlat theorien för de optiska verkningar, som sidentygerna visa, och deraf härledt de för användandet värderikaste slutsatser. — Vid mitt besök hos Herr *Chevreul* i Paris mot slutet af Juli månad, behagade han på det utförligaste göra mig experimentelt bekant med sina undersökningar, hvilka för den rationelle technologen äro af stort intresse. Från dessa undersökningars resultat härledde Herr *Chevreul* en method att sammanfatta olikheterna i sidentygers färgskiftning. Han lät väfva en slags färgtafla af siden, med svart ränning, och rutor af 4 qvadrattums yta, början de med svart, derefter grått och derpå sex af regnbågefärgerna, slutande med violett. Färgtaflan innefattade 64 rutor, och skulle tjena till norm för alla färgtoner, emedan färgskalan kunde afläsas både längsefter, tvärsför och i sned rigtning. Utan att hafva sett denna färgtafla, kan man icke föreställa sig den tydlighet, med hvilken färgerna, om man så får säga, visa sitt välde öfver det finkänsliga ögat, och huru skarpt man, begåfvad med ett sådant, kan bestämma de mångfaldiga färgskiftningarne. Med ett ord, detta framställningssätt kan ej annat än blifva af ovärderlig nytta för sidenväfningskonsten, och ökar de många utmärkta tjenster

---

*) Sur la théorie des effets optiques qui présentent les etoffes de soie. — Ett utdrag af detta arbete finnes intaget uti Comptes rendus de l'Academie des sciences, Tome XXI, séance du 22 Décembre 1845. — Det förtjenar att studeras i sin helhet, af alla sidenfabrikanter, som önska att gå lika steg med tiden, uti en ibland de hufvudsakligaste omständigheterna af deras tillverkningskonst, färgernas sammanparning till de behagligaste skiftningar.

Herr *Chevreul* från längre tid tillbaka, genom sina praktiskt användbara vetenskapliga forskningar, gjort sitt fäderneslands industri.

För att göra ofvannämnda färgtaflor beständigare mot urblekning och andra rubbningar i färgernas klarhet, hade Herr *Chevreul* anmodat andre direktören för postlinsfabriken i Sèvres, Herr *Ebelmen*, att, med inbrända färger, på en tafla af äkta postlin sammanfatta hela systemet för silkesfärgningen, ett arbete af stort värde, i synnerhet för *Lyon*, hvars Handels–Societet redan erhållit föreskrifterna, och derefter formerat profväfnader. — Med vissa modifikationer synes den nämnda färgtaflan kunna blifva nyttig vid valet af färger, för både bomulls– och ylletyger, bland de sistnämnda förnämligast kläden.

Användande af den korta bomull, som affälles vid rensning och kardning med machiner.

En ny industrigren skall i flere bomullsspinnerier i Frankrike hafva bildat sig. Man har sig bekant, att den korta bomull, som affaller vid rensning och kardning i machiner, endast med svårighet kan någorlunda fördelaktigt användas. Man lärer, som det berättas, i ett och annat machinspinneri, nära intill rensmachinen, hafva anbragt en annan machin, som upptager det längre affallet och förbereder detsamma till spinning, hvarefter en tredje machin emottager det kortaste, för att låta det på samma sätt förberedas. Af denna så förberedda bomullen spinnes garn, som begagnas till väfning af sängtäcken och mera dylikt. Ett sådant sängtäcke skall

kunna säljas för 3 francs 50 cent. (omkring 1 R:dr 36 sk. B:co). — Jag hade önskat få se de ofvannämnda machinerna, för att kunna närmare beskrifva dem; men man försäkrade mig, att ännu ingen främmande person tilläts inträde uti de fabriker der de voro i bruk.

Utställning till åskådande af en samling Chinesiska produkter och sällsamheter af flere slag, samlade af den mission, som, för inhemtande af upplysningar i handelsväg, blifvit af Franska regeringen utsänd till China och Indien.

Sedan handeln med China, genom de segrar England der tillkämpat sig, visat sig blifva mer fri än förut, hafva som bekant, de fleste handlande nationer dit affärdat sine agenter, för att till industriens förmån samla alla åtkomliga underrättelser, jemte prof på de för afsättning lämpliga artiklar. Ibland de första missioner som dit affärdades, var den, i hvilken Herrar *Haussmann*, *N. Rondot*, *J. Hedde* och *Renard*, från Frankrike deltogo. Desse utskickade, hvilka dessutom afgifvit speciella berättelser *), hade, äfvensom sjelfva ambassaden, till ministèren för åkerbruket och handeln, öfversändt samlingar af modeller, prof m. m., hvilka alla sammantagna voro uppställda uti »la salle de l'Ecole primaire supérieure», Rue Neuve St. Augustine N:o 17, i Paris.

Denna utställning innefattade följande afdelningar: 1) *Artiklar af bomullsindustrien*, utskickad Herr *Hauss-*

*) Intagne uti: Documens sur le Commerce extérieur, (3:e série des Avis divers).

mann; 2) *artiklar af linne-industrien*, utskickad Herr *N. Rondot;* 3) *artiklar af silkes- och sidenväfnads-industrien;* 4) *allmänna konst- och kuriositets-artiklar*, med afseende på *Pariser-industrien*, utskickad Herr *M. Renard:* 5) *viner, bränviner, socker, tobakssorter* m. m., utskickad Herr *N. Rondot*. Hela samlingen utgjorde 1550 nummer, och tycktes vara ganska fullständig, innefattande äfven mynt, mått och vigter. Då den betraktas såsom ett slags repertorium för rådföring till franska industriens gagn, synes den vara af betydligt värde; isynnerhet som priserne äro utsatte för hvarje artikel. — För silkesodlingen och silkets användande till tyger bör samlingen af mullbärsfrön, silkesmaskar, blad af mullbärsträd, kokonger m. m. samt modellredskap med flere artiklar, vara af stort värde.

Fastän mitt besök vid denna utställning, i anseende till åkommen opasslighet, icke blef så långvarigt som jag det önskat, hade likväl med tillhjelp af katalogen (som upptager äfven artiklar, hvilka icke funnit afgång), vunnits fullständig upplysning om de utsigter till förmånlig afsättning, hvilka genom nogare studium af vissa artiklar, kunna för franska industrien yppa sig, så framt andra förhållanden tillåta att till Ostindien expediera hvad denna industri kan, utan fruktan för medtäflan, åstadkomma, genom användande af sin konstflit och smak.

Vigtigt arbete öfver kattunstryckning utgifvet af Herr Persoz, Professor i Strassburg.

Ett arbete af vigt för en ibland Frankrikes största industrigrenar, synnerligast för *Elsas*, kattunstryckning-

gen, har nyligen blifvit författadt af Herr *J. Persoz*, professor i kemien vid Vetenskaps-Fakulteten i Strassburg och direktör för Pharmaceutiska skolan derstädes. Detta arbete, hvilket nu fullständigt utkommit, har till titel: »*Traité théorique et practique de l'impression des tissus*». Det utgör 4 volymer i oktavformat, åtföljda af en atlas i qvart, innehållande 20 plancher, bland hvilka 4 färglagda; och i texten äro för öfrigt 160 figurer aftryckta samt 460 tygprof inklistrade. — De grundliga kunskaper och den erfarenhet Herr *Persoz* äger, berättigade till den förutsättning, att den fullständighet prospekten af detta arbete antydde, skulle åtföljas af praktiskt användbara uppgifter, och sjelfva arbetet har rättfärdigat denna förutsättning. Det kan också räknas till ett ibland de nyttigaste techniska arbeten, som i sednare tider blifvit publicerade.

Sällskapet för national-industriens uppmuntran (la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale) i Paris, har icke blott tillerkänt författaren en medalj, till värde af 3000 francs, utan äfven, såsom ett bevis på sin synnerliga tillfredsställelse öfver det vackra arbetet, auktoriserat honom, att framför detsamma sätta en särskilt titel: »Bibliothéque des Arts industrieles, publiée sous les auspices de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. Arts chimiques.»

Priset, 70 francs, för detta arbete, skall icke synas vara för högt, då fabrikanten ur denna källa kan hemta mången ny vägledning i en konst, hvilken bör räknas bland de snart sagt outtömliga, genom det utrymme för nya mönster och färgförändringar, som den med svårighet tillfredsställda publikens aldrig hvilande håg för ombyte tillskapar. — Jag är öfvertygad, att i Frankrike, England och Tyskland, ett rättvist bifall och en betydlig debit skola löna författarens möda. Hos oss i

Sverige, torde väl ett och annat exemplar kunna finna inträde, åtminstone uti våra technologiska undervisningsanstalters boksamlingar.

Förberedande techniska skolor i Paris.

Man har med skäl funnit, att de högsta technologiska läroanstalterne i Paris, nemligen: *Conservatoire des Arts et Métiers*, med sina Akademiska föreläsningar och sina dyrbara samlingar, ämnadt att snart blifva ett polytechniskt institut, likt det i Wien från längre tid tillbaka fortgående samt *Ecole Centrale des Arts et Manufactures*, bland sina lärare räknande vidtbekante lärde, t. ex. Herrar *Pouillet*, *Dumas*, *Payens*, *Peclét*, *Olivier* m. fl., och bildande den sistnämnda Civil–Ingeniörer, fabriksföreståndare, verkmästare och flere andre praktiske män, med hvad som kallas *högre* techniska kunskaper, saknade mellanlänkar, som fyllde det högst betydliga afståndet mellan de vanliga elementarskolorna och dessa förenämnda läroanstalterne, der den inträdande redan bör hafva technisk bildning, om han skall lyckas att på den utmätta tiden genomgå sin lärokurs. Mången nödgas vända tillbaka eller förlänga sitt kostsamma vistande vid den högre läroanstalten. — Sjelf vittne till en examen med eleverne i Ecole Centrale des Arts et Manufactures, fann jag, för flere år tillbaka, svårigheten för eleverne att rätt uppfatta de utmärkta men *höga* lärosatser, för hvilka de skulle såsom pröfningsämnen redogöra; och på min framställning till de förtjenstfulle lärarne vid detta undervisningsverk, om nödvändigheten af repetitörer uti de rent vetenskapliga läro–

ämnena, hafva sedermera sådana medlare mellan professorn och eleven, blifvit tillsatte. — Men det fattades ändå skolor, der technisk *förebildning* kunde vinnas, och från hvilka derjemte duglige verkstadsföreståndare och verkmästare för mindre fabriksinrättningar och verkstäder, arbetare samt annat praktiskt folk, kunde utgå i samfundslifvet.

Herr *Fichet* har, bland andra, inrättat en skola af nyssnämnda beskaffenhet, som förtjenar uppmärksamhet. I denna skola, sedan längre tid tillbaka begagnande rymliga lokaler uti ett hus beläget vid Rue Basse du Rempart № 28 i Paris, intagas barn från 6 till 7 års ålder, äfvensom ynglingar och unge män. — För sådana elever, som förr icke åtnjutit någon undervisning, kan tiden till lärokursernas fullständiga genomgående icke bestämmas; men för sådana inträdande, som räkna qvatuor species och känna franska grammatikan, äro vanligen lärokurserna fullbordade på tre år, som följer:

Första året: Arithmetik, elementar-geometri, beskrifvande plan-geometri (geometri descriptive des plans), elementerna af fysiken, graphisk geometri, architektoniska ordningarne, theorien för skuggorna m. m.

Andra året: Algebra, trigonometri, elementerna af analytiska geometrien, statistiken, dynamiken, fysik och kemi, ritning af planer och machinritning, ornamentritning och ritning efter upphöjdt bildhuggeriarbete i gips m. m. (épures).

Tredje året: Beskrifvande geometri (geométrie descriptive), hydrostatik och hydrodynamik, elementerne af mineralogi och geologi, figur-, arabesk- och djurritning, perspectiv, komposition i architektur- och machinritning.

Betalningen för pensionärer, från 6 till 10 år, är 600 francs; 10 till 14 år: 800 fr.; 14 år och deröf-

ver: 1000 francs årligen, som erlägge hvarje fjerdedels år förut. De som endast begagna undervisningen betala från 6 till 10 år, 8 francs; 10 till 14 år, 12 fr.; 14 år och deröfver, 15 fr. i månaden.

Dessutom betalar hvarje elev, vid ett nytt ingående år, 5 francs, och pensionärerne erlägga hvardera vid inträdet i skolan samt vid det ingående året, 10 francs till betjeningen.

Kostnaderna för handarbetet, verktygen, inköp af böcker, ritningar m. m., bestrides af föräldrarne eller af dem som betala skolafgiften. — Hvarje elev, som begagnar undervisningen, betalar äfven 7 francs för eldning, och pensionärerne erlägga 10 francs. — För en årlig afgift af 100 francs, besörjer inrättningen anskaffandet af det som behöfves.

Häraf synes, att undervisningen är tämmeligen dyr; ty en treårig lärokurs utom kosthåll, rum m. m., betalas af elever, som ingått vid 6 till 10 års ålder, med 588 francs (c:a 294 R:dr B:co), vid 10 till 14, 732 fr. (c:a 366 R:dr B:co) och 14 år samt deröfver 840 fr. (c:a 420 R:dr B:co). Den blir ändå mer kostsam, om eleven under vistandet i skolan, ingår ur den ena åldersafdelningen i den andra. Men då ett betydligt antal af desse elever erhållit ganska förmånliga platser, som arbetschefer, verkstadsföreståndare, architekter, verkmästare, machinister, arbetare, och föröfrigt ganska många vunnit tillräcklig förebildning, att ingå uti de högre technologiska läroverken, bör en summa af 500 R:dr B:co icke anses vara för stor, då den jemnföres med hvad annan mindre praktiskt användbar undervisning kostar.

Elevernes antal är vanligen omkring 70. — Då denna undervisningsanstalt af mig besöktes, fann jag densamma väl vårdad och elevernes skicklighet, synnerligen i ritning, ganska tillfredsställande.

Staten och staden Paris bekosta hvar för sig ganska många slöjdskolor, der dock vanligen blott elementerna till technisk undervisning inhemtas. Sådant oaktadt klagar man ändå öfver brist på tillfällen för isynnerhet verkmästare och arbetare, att vinna erforderliga kunskaper; och jag har hört mer än en Civil-Ingeniör af mina bekanta, bland hvilka jag kan anföra den för sina snillrikt uppfunna kattunstryckmachiner så vidtbekante Hr *Perrot*, som i Paris har en stor mechanisk verkstad, ganska högt beklaga sig öfver svårigheten att erhålla kunnige verkmästare och machinarbetare.

Behofvet af en utvidgad technisk bildning, är således äfven i Frankrike ganska lifligt kändt, och måste med det snaraste afhjelpas, hvartill också stor benägenhet hos vederbörande synes vara för handen.

Om Herr Alexander Dupuis ritmethod och en af de ritskolor han inrättat i Paris.

Ledd af den öfvertygelsen, att technologen, slöjdidkaren och handtverksmannen, till begagnande i de flesta grenar af deras yrken, oeftergifligen böra inhemta kännedom och pratisk skicklighet i ritkonsten, har jag i många år med uppmärksamhet följt denna del af techniska undervisningen, och med nöje besökt ritskolorna, både i Tyskland och Frankrike. Äfven under mitt vistande i Paris nästlidne sommar, hade jag tillfälle att fortsätta mina forskningar med afseende på de bästa methoder att bibringa lärjungar af olika åldrar en snart inlärd, men likväl sannt praktisk skicklighet i den för smakens utbildning och mångfaldigt användande lika

oumbärliga som nyttiga konsten att afbilda, uppfatta och sålunda till egen samt andras fördel reproducera föremål af alla möjliga slag.

Ibland de efter min tanka mest praktiska undervisningsmethoder i ritkonsten, med afseende äfven på användandet för industri-idkaren, förtjenar den som målaren Herr *Alexander Dupuis* i Paris för flere år tillbaka uppfunnit, och genom en fortsatt utöfning vid flere allmänna läroverk och af honom sjelf inrättade skolor bevisat vara lika fördelaktig som användbar, ett utmärkt rum.

Genom den af direktionen för Chalmerska slöjdskolan mig lemnade rättigheten, att för denna technologiska läroanstalts afdelning för frihandteckning, ornamentritning samt formning i ler och vax m. m. inköpa gipsafgjutningar af smakfulla ornamenter m. m. blef jag försatt i tillfälle, att anskaffa ej mindre ett tämmeligen betydligt antal afgjutningar efter antiken samt andra förebilder från Kongl. Konst-Akademiens i Köpenhamn sköna samling och ur de berömda och talrika samlingar, som tillhöra Kongliga Muséerna och Kongl. Skolan för de sköna konsterna (les Musées Royaux et l'Ecole des Beaux-Arts) i Paris, än äfven de förebilder, som tillhöra ofvannämnda rithmethod, hvarigenom möjligheten att hemma i Sverige införa densamma blifvit beredd.

Herr *Dupuis* förde mig till en af de ritskolor han inrättat, för att visa mig utöfningen af den ritmethod, som i det föregående finnes omnämnd. Denna ritskola, belägen vid Rue du Boulevard Poissonnière, har vanligen 200 till 250 elever, handtverksgeseller och lärlingar, och underhålles hufvudsakligen af staden Paris, som dertill lemnar 4250 francs årligen. — Undervisningen meddelas sommartiden Måndag, Onsdag och Fredag, från

klockan 8 till $\frac{1}{2}$ 10 på aftonen; men under vintern äfven på förmiddagarne, 6 timmar i veckan. — I anseende till den ovanligt starka värmen, voro vid mitt besök i skolan, endast 50 elever sysselsatte med ritning. Lärgossar af 14 till 16 års ålder, utgjorde största antalet, omkring tvåtredjedelar; de öfrige voro geseller, mellan 20 och 30 år gamle. De som nyss börjat, hade framför sig förebilder, helt enkla kroklinier, vinkellister, grekiskt listverk m. m., allt afgjutet halfupphöjdt i gips. En del af de längre komne, ritade ornamenter, en annan efter byster i gips, en tredje afritade en vas efter antiken, och de längst komne ritade efter en lefvande modell. — De begynnande nyttja hvit krita, som begagnas på svart duk, utspänd i ram, så att det felaktiga kan hastigt ändras och ritningen utplånas samt åter begynnas, tills dragen blifva nöjaktiga. Då fortsättes teckningen på gråblått eller gulbrunt papper, med svarta grunddrag samt hvita schatteringar (à deux crayons). De redan något öfvades ritningar, från och med andra serien, voro icke illa utförda. Bland de ännu längre komne eleverne hade åtskillige konstnärsmässiga ritningar att uppvisa. — Tvänne lärare och lika många vaktbetjenter voro sysselsatte vid undervisningen och uppassningen. Tystnad och ordning rådde på ritsalen. — Belysningen af minst 30 lampor, dels hängande i taket, dels uppsatte på väggarne i den stora salen, var väl afpassad efter ändamålet. Hvarje ritare såg tydligt både förebilden och sin ritning.

Herr *Dupuis* berättade mig, att bland de flere utmärkta personer, som besökt hans ritskolor och gifvit sitt bifall öfver methodens praktiska värde tillkänna, varit den beklagligen så hastigt af döden bortryckte *Hertigen af Orléans*, *Lord Brougham*, och *Baron Alexander von Humboldt*. — Utom på flere ställen i Paris och Frankrikes departementer, är Herr *Dupuis* ritmethod

införd i Belgien, i flere Tyska städer, i Ryssland och Pohlen, äfvensom den blifvit öfverförd till England.

Af sådan anledning och med den öfvertygelsen, att denna undervisningsmethod både för linierritning och frihandsteckning, som mig veterligen hos oss icke blifvit till sina grunder offentliggjord, förtjenar att blifva allmännare bekant, har jag funnit mig manad, att såsom offentlig underrättelse om hvad jag under denna resa hemtat, i öfversättning införa en:

*Öfversigt af Herr Alexander Dupuis' ritmethod**).

Sedan författaren till denna öfversigt, förutskickat en inledning, som hufvudsakligen åsyftat att visa de äldre undervisningsmethodernas ofullkomlighet och olämplighet, öfvergår han till en närmare utveckling af sin ritmethod, med följande ord:

»Den första serien erbjuder endast menniskohufvudets oval- och benbyggnad, med sina förnämsta afrundningar (mouvements), utan någon detalj, utan någon delning af ansigtet. För detta ändamål är hufvudet reproduceradt medelst flere gipsafgjutningar och med olika lutningsgrader: rätt, framåtlutadt, med lutning åt sidan, och bakåt lutande. Eleven som sitter på passande afstånd, det vill säga tre gånger största dimensionen af

---

*) Hemtad ur en afhandling med åtföljande handlingar, under titel: »De l'enseignement du dessin sous le point de vue industriel, par *Alexandre Dupuis*, Professeur au Collège de Saint-Louis, Inventeur d'une nouvelle methode approuvée par L'Institut et autorisé par l'Université.»

sin förebild, gör på en svart duk, med hvit krita ett utkast af ovalens enklare afdelningar, tilldess han genom denna öfning blifvit hemmastadd med liniernas säkerhet och lagen för proportionerna. Lärarens eller afdelningens förste mans (om, såsom hos oss i Frankrike, man vid denna method använder täflingsprocessen) värf, inskränker sig till att göra eleven sjelf till domare öfver de förirringar, som undsluppit hans ovana hand. Medelst ritstiftet, som man låter honom ställa mellan sina ögon och förebilden, uti en linie, omvexlande perpendikulär, lutande eller horizontel, såsom en cirkel, en niveau, ett vattenpass med kula, en vinkelhake, blir det lätt att visa hvaruti eleven vid ritningen aflägsnat sig från rundningen och harmonien. Ritstiftet, som salunda utmärker mellan ögat och bysten geometriska linier, hvilka man genast tillämpar vid utkastets granskning, ger i ögonblicket genom jemnförelsen, en kritik och ett motprof deraf. Men denna punkt förtjenar en speciel undersökning, en sammanhängande utveckling, och vi skola dit återkomma. — Vid slutet af några lektioner, efter att under olika synpunkter hafva studerat de fyra gipsafgjutningar, som tillhöra första serien, har eleven redan mer noghet uti ögonmåttet, och till följe deraf en raskare hand. Fördomen om brist på kallelse, har härvid intet att skaffa. Efterhärmnings-instinkten, som tillhör alla, går af sig sjelf och utvecklar sig. Det är ritarens första stadium, och impulsen är gifven. Han börjar den andra serien.

Med denna serie är samma förhållande som med den första, blott på några undantag när. Här är ögat antydt, munnen visar sig, örat erbjuder sina konturer. Denna substitution eggar och tillfredsställer täflan. Om i sjelfva verket svarigheterna fördubblats, så är det blott i förhållande till lärjungarnes intelligens,

som finner uti de krafter han genom sin lärotid förvärfvat, oförskräcktheten att våga mer och mer.

En garanti, hvaröfver vi uti de föregående betraktelserna oroat oss, låter känna sig och bör komma i beräkning. Denna tillvexande impuls, från hvilken kallelsen utvecklar sig, tillåter icke att tro, det läraren skall uti gränsorna af sitt manér, inspärra elevernas förmåga, emedan den nya läromethodens sanna och enda princip är, att hålla redligheten och omdömet vakande på de fel man sjelf bör rätta; det är således verkligen individualiteten som höjer sig. Utan att à priori undersöka om, som man sagt, alla intelligenser äro lika i den mening, att man kan låta alla utföra hvad en kan utföra, är hufvudsaken, att erhålla, och det hastigt af en elev, det som är honom gifvet att uppfylla. Att individualiteten utvecklar sig, detta är allt.

Det vi nyss sagt om andra serien, är tillämpligt på den tredje och derefter på den fjerde. Samma gradation i svårigheterna, samma framsteg för handen, samma utveckling af intelligensen. På detta sätt hunnen till sista serien, alltid som man ser, öfvergående från det lätta till det svåra, från det hela till detaljerna, och följaktligen från det enkla till det sammansatta, har eleven nästan utan bemödande hunnit utveckla väl iakttagna harmonier af det hela, känslan af fullkomligheten i detaljerna. Denna iakttagelse, förvärfvad och förstärkt genom undervisningens gradation, intager sitt rum i förmögenheterna och förlorar sig icke mer.

Det som vi säga om utkastet (esquissen) rörer likaledes behandlingen af stompen (l'estompe). Samma gradation, samma slutföljd. Seriärprincipen användes alltid från det enkla till det sammansatta. Denna princip varierar icke. Hvarje nytt framsteg härflyter af en enda klar och bestämd regel. Analogien leder eleven.

Jag bör upptaga ett inkast, som jag icke har minsta intresse att dölja. Man har sagt mig, under det man tillstod att detta förfarande lemnade skyndsammast insigten af det hela (ensemblen), att den kanhända skulle, mindre lätt än en gravyr, gifva nyckeln till detaljerna och konstnärskänslan af en hop finheter. Jag tror tvärtom (och tio års oafbruten erfarenhet i detta afseende torde tillåta mig att antaga en bekräftande ton), att då elevens första krafter öfvas på dessa förebilders allmänna jemnvigt, och på utkasten efter de stora proportionerna, skall hans hand, under det den fullkomnar sig, förvärfva noghet och lätthet för att våga sig mera snillrikt närmare och närmare in på detaljerna, som fordra känsla och smidighet; i stället för att han, straxt i början med skygghet tillbakahållen vid fragmenter, skulle röja en mer oviss och mera tung hand, när man begär, att han skall sammanfoga dessa fragmenter, och underkasta dem ensemblens och harmoniens lagar. För öfrigt, hvad göra målarne? — Jag skall icke säga våra professorer, att de gå att under den lediga och raska färgen på Rubens' första taflor, fråga efter dragen af de utkast, som han underlät att låta försvinna. Jag skulle mer anspråkslöst återföra dem till våra egna ateliéer. — Alla utkast (esquisser) göras de icke med raska drag, med lifliga, hastiga kritstreck, fulla af eld, vårdslöshet och själ, ett slags chaos, ur hvilket konstnären lösgör sin tanka? — Här, som man ser, förfara konstnärerna icke mer efter den redan förgätna gången och de blygsamma reglorna för deras undervisning; men fritt och under ingifvelsen af deras snille. Det är denna ingifvelse vi tro oss hafva förnummit om undervisningshemligheten. De goda taflorna, arbeten som vunnit helgd genom allas medgifvande, äro allmänneligen de, hvilkas detaljer blifvit underordnade ensemblen och massorna; det är aldrig de taflor,

som genast fästa uppmärksamheten genom glittret och det dyrbara i deras utförande, och detta hindrar ingalunda, att vid de skapelser, som förena de bästa domare kring deras popularitet, man efter förtjusningens första rörelse varseblir, att de olika planerna deltaga den ena efter den andra uti formernas renhet, uti kunskapen och fulländningen, af hvilka man inför ensemblen emottagit intrycket, innan man samvetsgrannt analyserat denna ensemble uti hvar och en af dess delar. Det är i massorna som man efter hand finner alla dessa detaljer. Det är ensemblen som ger dem lag.

Då, vid jemnförelsen af de olika methoderne, den stora frågan som man alltid uppställer när man i allt öfrigt antager deras förtjenst lika, är i första rummet undervisningens relativa långvarighet, så har jag, efter ofta med tålamod och enkom anställda observationer för min undervisningsmethod, jemnförd med alla dem man hittills följt, dragit den slutsats, att jag till min förmån kan beräkna två tredjedelar af tiden i allmänhet under hvilken kathegori man än må taga skolans elever. Jag förutsätter här endast minimum; ty man kan ännu finna uti sättet att dirigera hvarje afdelning, driffjädrar för täflan och handling förenade, hvarom jag senare skall tala. Jag bör tillägga, att mina iakttagelser äro i sina slutsatser lika med de af Franska institutet och universitetet utsedda kommissionernas berättelser. Jag antecknar blott ett factum, och antecknar det utan några kommentarier.

Kanhända borde municipalrådet, då det autoriserar och underhåller ritkurser utan afsigt för den arbetande klassen fordra, att uti hvarje klass föreståndaren be-

stämdt skulle uppgöra sitt programm, i det han tillkännagåfve den gång han omfattar och synthesen för sitt undervisningssätt; om ej för annat, för att sednare hinna till en jemnförelse mellan de olika ritkurserna, med afseende på deras resultat, och för att sätta högsta auktoriteten i tillfälle att, efter årsberättelserna från specialkommittéerna, afgöra hvilken rigtning för studierna kunde finnas bäst passande att mer allmänt föreskrifva. Lärarne skulle sålunda täfla sinsemellan uti undervisningskretsen, liksom deras elever uti en lägre krets, och söka förmånen af ett hedrande loford. En för undervisningens framtid gynsam rivalitet skulle till följe deraf uppkomma mellan dessa olika skolor, och visserligen skulle icke en enda bland föreståndarne af dessa industriella plantskolor, våga blifva stillastående, då hans åtgöranden äro tillgängliga för allmän kännedom, af fruktan att utsätta sig för den förebråelsen, att räkna på auktoritetens undseende vid framläggande af endast en tom utställning, i stället för nytta, och flere elever än framsteg. Vi frukta för öfrigt, att, uti de fleste af dessa ritkurser utan afsigt, det hvarken finnes systematisk gång eller gradation, och att två till tre elever, betalande för alla de öfriga, eller betäckande med skyndsamheten af sina framsteg den oroliga overksamheten hos dessa inrättningar som alltid skola veta att hålla sig uppe genom festligheter och granna tal, man skall en dag åt sig uppgöra ett arrangement mot fortplantningen af undervisningen uti industriskolorna. Auktoriteterna, som i detta afseende ännu icke hunnit längre än till noviciatet — ty dessa skolor äro så tillsägande nyss inrättade, — kunna lätt bedraga sig, om man ej vågar för dem uttala sin mening. Municipal-notabiliteterna, som genom utgifternas bestridande underhålla dessa inrättningar, skulle hafva rätt att föreskrifva dem stadgar, och samvetsgrant

vaka öfver deras efterföljd. Vi äro förvånade, att man ej vågat förr yttra denna mening. Det behöfves i det hela en reglementarisk åtgärd, som förtjenar Ministerns för allmänna undervisningen synnerliga omsorg. Vi skole alltid inbjuda alla vältänkande och de hedervärde Lärare, som deröfver oroa sig, att åt offentligheten öfverlemna de råd, som de uttänka, och af hvilka det framför allt är rättvist att de hemta frukten.

Intet är att uraktlåta i denna fråga, der tusen små omständigheter, så obetydliga de i början kunna synas vara, antaga vigt, då man öfverflyttar dem till frågan om de industriella klassernas uppfostran. Utan den bäst afpassade hushållning, gifvas inga stora slutföljder. Hela den förlorade kraften uppskattas till millioners förlust.

Det är nödvändigheten att till det oändliga mångfaldiga förebilderna; det är den för ofta återkommande utgiften för ritpennors och pappers anskaffande; det är framför allt den professorsmessiga traditionen af streckning och punktering, ett system, som öfverflödar af onyttiga långvarigheter och fåfäng efterhärmning af gamla gravyrer, som hos oss paralyserar undervisningen uti och förbredandet af ritkonsten. Detta behandlingssätt måste blifva kostsamt för Eleverne, äfven om undervisningen skulle meddelas utan afgift. Låtom oss ända till öfvermättning upprepa, att *tiden* bör upptagas i räkning. Få förebilder åt många Elever: substitution af andra instrumenter i stället för dem man hittills begagnat: stompen, som med sin improviserande behandling skulle intaga svartkritans korsstreck och punktering: se

der principer och utgångspunkter, som framför allt böra antagas, för att kunna utbreda denna undervisningsmethod på ett mindre afstympadt sätt. — Man har sett sig försatt i den absoluta nödvändigheten, att inskränka denna undervisning, genom den alltför välgrundade fruktan, att genom för stora uppoffringar äfventyra hela undervisnings-methoden. Frågan om besparing (man kan ej för mycket omsäga det) är hufvudpunkten, vid denna uppgift. Begagnandet af fernissad duk, der man lekande nyttjar hvitkritan, för att med raskhet öfva sig att tillegna sig streckningen, skulle vara en afgjord innovation, likväl med det uttryckliga vilkor, att begagna andra förebilder än gravyrer; ty *en* förändring går aldrig ensam. Man betjenar sig redan af skiffertaflan vid de första försöken i skrifning, räkning och linearritning. Gravyrerna äro enda hindret för detta förfaringssätts utsträckning till grafiska vetenskapens område; emedan det gifves lärare, som låta gravera sina arbeten och påbörda sina klasser införandet deraf; en ekonomisk tillflykt för dem som icke ännu sökt förökade inkomster genom det ökade antalet af Elever.

Utom hushållningen, skulle beslutet att införa det nya undervisningssättet medföra den nytta, att Eleven, som icke äfventyrade någonting genom förfelade drag, skulle blifva mera djerf, och under en mindre tidrymd begagnande flere lektioner, genom den dyrbara lättheten att våga flere fel och hastigare rätta dem, ändå bättre förvärfva sig förmågan att rätt uppfatta och derjemte ett säkert öga.

Men för att i industrien fortplanta undervisningen i ritkonst, och sätta den hastigt i jemnbredd med den nytta man deraf kan draga till minskning af lärotidens längd, och för de tusen nödvändiga åtgärderne vid arbetet och industrien, äfvensom för den lätthet, med hvilken hvarje konstidkare bör förbehålla sig att kunna öfvergå från en profession till en annan, är det nödvändigt att innesluta undervisningskedjan i en bestämd krets af lektioner, som innefatta den grafiska kunskapen, från de första elementerna af efterhärmning, till förmågan att i bild öfverflytta sina tankar.

Vi skola här utsätta, i afseende på ritningen, formeln för industriella undervisningssättet:

1:o *Linearritningen;*
2:o *Elementerna till perspektiven;*
3:o *Ansigtsteckningen;*
4:o *Figurritningen* (L'academie);
5:o *Ornamentritningen;*
6:o *Modelleringen.*

Linearritningen.

Linien är ritningens grunddrag, elementaralfabetet till den grafiska kunskapen. Hvarje utkast (esquisse) så komplikeradt det än må vara, sammansättes i verkligheten icke af annat än drag, lånta af linearritningen, af den krokiga och räta liniens modifikationer.

Kännedomen af dessa linier, och förnämligast af deras egenskaper, kan i synnerhet förkorta Elevens invigning i ritkonsten, emedan det är en sanning, då man säger: »att läsa dragen och uppskrifva dem under det

man beräknar förhållanden af de mått och det afstånd, som äga rum mellan dem, det är att rita.» Läsning, skrifning och räkning förena sig vid ritning. En vetenskaps ordbok är således den första och vigtigaste graden.

Perspektiven.

Elementerna till perspektiven äro oumgängliga uti industrien, och man bör studera dem åtminstone på solida kroppar, såsom:

Kuben;
Paralellogrammen;
Cylindern;
Sferen;
Triangulärpyramiden;
Afskurna triangulärpyramiden;
Reguliera oktëdern;
Ikosaëdern;
Räta Konen;
Sneda Konen;
Fyrkantiga pyramiden;
Räta, sexkantiga prismat;
Sneda, sexkantiga prismat;

Vi kunna gifva Herrar Klassföreståndare den anvisning, att rådfråga de arbeten i denna väg, som blifvit utgifna af Herr *Ramsauer*, Professor i München, och Herr *Wursten-Fabre*, f. d. Professor vid Normal-Skolan i Lausanne, nu Lärare i Mathematiken hos Herr *Sabatier*.

Ansigtsteckningen.

Konstkänslan beherrskar alla handtverk, och de första upptäckterna uti alla yrken härleda sig endast från denna känsla. Hon allena skapar, träffar, amalgamerar; endast känslan tecknar med sitt namn uppfinningarne och framstegen, det må handla om *Boules* möbler, *Carcels* lampa eller *Grangés* plog. Man bör således icke hålla sig uteslutande vid att studera endast de särskilda kunskapsgrenar, åt hvilka man egnar sig för ögonblicket. Specialiteten sammantränger och isolerar. Uppfostran, då den ger idéerna en allmännare rigtning, erbjuder otaliga användanden åt det instrument, som man behandlar med afseende på ett vidsträcktare användande, och gör upptäckternas fält fruktbart. Det är således gagnande, att man intränger i det slags allmänlighet, som är ritningens karakter, för att närma sig densamma på ett vidsträckt sätt och i alla dess delar, samt för att finna sig fallen för alla de förändringar, som tider, ställen och omständigheter skulle kunna fordra.

Utan tvifvel äro linearritningen och elementerna till perspektivläran af högre vigt, på samma sätt som det är godt att kunna stafva och lägga ihop, för att läsa. Men studium af ansigtsteckningen och ornamentritningen synes oss icke mindre nödvändigt; ty det är ingalunda likgiltigt att uppväcka inbillningskänslan och känslan för det sköna, då det handlar om att täfla i första rummet för formernas prydlighet och proportionernas behag. Uppfinningsförmågan är beroende af smakkänslan. Inbillningen, detta sjette sinne, är förnämligast en gåfva af studiet.

Vi afstå icke från denna öfvertygelse. Vi skola icke draga i betänkande att betrakta undervisningen i

ritning såsom afstympad, då den isolerar och innesluter sig i sådana begrepp, som kallas rent elementära. Vi erinra oss, att fordom konstidkarne voro konstnärer; vi äro ledsne, att man icke mer gör dem till annat än handarbetare.

Sexton gradvis mer och mer utvecklade gipsafgjutningar af hufvudet bilda vår method. Det är uti analysen af dessa sexton modeller, som man bör söka meningen och fördelarne af detta undervisningssätt.

Dessa sexton förebilder äro indelade i fyra serier, hvardera af fyra gipsafgjutningar.

Första serien.

De fyra afgjutningarne, tillhörande första serien, visa endast ovalens massa, med sina stora planer. Profilen är antydd genom en trubbig vinkel, hvars högsta spets stämmer öfverens med näsans lägre del. Linierna sluta, den ena vid hårfästet, den andra vid yttersta spetsen af nedre käften, på det sätt, att elevernas uppmärksamhet, icke här förvirrad af detaljer, må egna sig helt och hållet åt teckningen af ovalen, förebildens ensemble och ställning. Alla de män, som sysselsatt sig med undervisning i denna konst, veta huru svårt det är att förma äfven de skickligaste elever, att åstadkomma ensemblen och ställningen af ett hufvud. Erfarenheten af denna svårighet har gifvit upphof åt den idéen, att gifva åt hvar och en af förebilderna som bilda de fyra serierna, en olika ställning. Den första förebilden är rak, den andra sänkt framåt, den tredje lutande åt sidan och den fjerde lutar bakåt. Det bör märkas: förebilderna i den första serien äro på samma gång en öfning i linear- och i perspektivritning.

Andra serien.

De fyra förebilderna uti andra serien visa samma oval, men med de fyra förnämsta delningarne: bakhufvudet till hårfästet, pannan till ögonlinien, näsan framstående och ansigtets nedre del med antydning af munnen. Dessa fyra delningar äro utmärkta genom fyra planer, utan någon detalj. Då förebilderna i denna serie i afseende på ställningen stämma öfverens med den första seriens, så kan eleven sjelf på de första ritningarne göra de delningar, som äro antydda uti den andra, och finner sig sålunda, utan någon förklaring från lärarens sida, ledd till begreppet om hufvudets delningar.

Tredje serien.

Förebilderna erbjuda här, såsom tillägg till den föregående serien, ögonen, munnen, hakan och öronen, antydda genom stora, starkt uttryckta planer, med tillkännagifvande af formen; men utan detaljer.

Fjerde serien.

Hvar och en utaf förebilderna i denna sista serien förtjenar en särskild undersökning. Uti den första börjar håret samla sig i massa, ansigtsdragen framställa mer uttryckta former, pannan har sina hufvudplaner, ögonen äro tecknade med flere detaljer, näsans sidor och näsborrarne äro uttryckta, munnen och hakan mer utbildade, och ansigtsmusklerna i allmänhet igenkänneliga. Halsen är formad på det sätt, att muskelfästena äro antydda. Detta hufvud är en mans vid mogen ålder.

Uti de följande förebilderna är håret utarbetadt; alla delar, som bilda ansigtet, närma sig ett mer fullän-

dadt arbete. Det är ett hufvud af en ung man, som tjenar såsom öfvergång till de tvänne sista förebilderna. Dessa visa hvardera ett qvinnohufvud, med alla sina detaljer Hunnen till denna punkt, kan eleven, utan någon svårighet, vidtaga studium af antiken och äfven studera naturen. Han har blifvit förd så långt, på en gradvis svårare väg, hvars dyrbaraste förmån är att införlifva honom med den hufvudsanningen uti ritkonstens studium, att detaljerna icke böra komma förr, än efter ensemblen och ställningen; och följaktligen har han icke kunnat vänja sig vid någon elak vana, emedan han börjat med att kopiera upphöjdt arbete, fristående kroppar. Han behöfver icke bogseras fram till någonting.

Det är här förnämligast, som vi icke för mycket kunna uppmana och förorda hos lärarne, att, sedan eleverne fått handen bildad att rätt uppfatta dragen och jemnvigten i utkastet (esquissen), icke för skuggorna föreskrifva annat än bruket af stompen.

Beträffande sådana personer, som uti ritning icke se mer än ett högst angenämt sätt att döda tiden för ett ytligt nöje, måste man lemna dem den barnsliga envisheten, att trötta sina ögon hela veckor igenom, och nöjet att upphöja imitationer utan värde till den dyrbara fulländningen af dessa lithografier, som den förste handlande med gravyrer kan förskaffa dem för godt pris. — Det står hvar och en fritt, att förlora sin tid. Uti uppskattningen hos de lärare, som allvarligt tänka på sina värf, skola dessa artigheter, på hvilka de icke sätta minsta värde, då man tillämpar dem på undervisningen, icke vara annat än ett snillrikt förfarande, till ökande af mästarens betalningspoletter; och visserligen, — för att taga sakerna i högre mening, — är det icke antalet af lektionerne, utan elevernes antal, som man bör bjuda till att föröka.

I korthet åter upprepadt: under den industriella synpunkten, tjena streckning och punktering till ingenting; stompen är tillräcklig; och ur den artistiska synpunkten, är stompen dessutom penselns föregångare.

Figurritningen. (L'academie).

Samlingen af basreliever för figurritningen består af nio förebilder, 3 fot 1 tum höga, delade i tre serier. Hvarje serie, utgöres af tre figurer.

Första figuren föreställer en brottande, sedd midtför (en face) och på högra sidan;

Den andra, en bågskytt, sedd på ryggen och på venstra sidan samt;

Den tredje, en gammal herde, sedd i profil, på venstra sidan, sittande.

Dessa tre figurer, med sina karakteristiska ställningar, förekomma åter uti de påföljande serierna, men med gradationer, som vi komma att angifva. Brottaren, bågskytten och den gamle herden i första serien förete endast grunden och stommen till menniskokroppens sammansättning; det vill säga:

1:o De olika regionerna och liniernas allmänna ställning, sådan som den är bestämd genom de förnämsta styckena af denna stomme och ställningarnes omvexling;

2:o De framskjutande delarne, upphöjda genom musklernas verksamhet i deras kraftigaste utveckling;

3:o Slutligen planerna, bestämda till bredden, hvilka, utsträckande sig till de olika regionernas extremite-

ter, omgifva detaljerna, med hvilka Eleven icke bör begynna förr än han hunnit gradvis genomgå de tvänne andra seriernes förebilder.

Det är samma analogi och samma lag, som följes uti första serien af hufvudets afbildningar, i afsigt att, såsom alltid, rätta Elevens arbete efter hans krafter, i det han göres hemmastadd med ensemblens hufvudsakliga delningar, liksom med uttryckens spelrum.

Det är icke likgiltigt att här bemärka, att dessa linier, dessa framstående delar och dessa planer, äro resultatet af studierne utaf de sköna proportioner, som mästarne antagit såsom typer uti de stora arbetena i antika statybildhuggeriet.

Andra serien består ännu af samma figurer. Ställningen, dimensionerna och föremålen äro identiska; endast linierna äro mera vågiga och lediga. De första utstående delarne dela sig uti mindre starkt utskjutande delar, kring hvilka dagrarne vända sig och förlänga sig med mer omvexlande harmonier. Ändtligen börja planerna att förökas, i det de dela sig, och angifva med större precision muskelknippornas naturliga kraft och verkan uti hvarje afdelning i figurritningen.

Den tredje serien återupprepar förebilderna i de första serierna, men den skiljer sig från dem i anseende till studium; ty här visa konturerna en större ledighet, gradationerna af de framstående delarne äro mera böjliga, underafdelningarne af planerna ökas, och från sin uppkomst till sin ingångspunkt röja musklerna de funktioner, som de uppfylla uti figurernas allmänna aktion. Ledfogningarne äro här angifna, alla benupphöjningar likaså, och extremiteterna detaljerade sålunda, att, efter utförandet af denna series tre förebilder, Eleven endast behöfver i naturen söka dessa otaliga skiftningar, dessa omvexlingar af finheter och harmoni-

er, och detta spel af ådrorna som löpa och sprida sig under den yttre betäckningen; de sista föremålen, som verkligheten framlägger för hans studier, då han är vuxen att förstå dess behag och uppfatta dess mening.

Ornamentritningen.

Då ornamentritningen, af alla de undervisningens delar, som kunskapen i ritkonsten innefattar, är den rikaste afdelningen, synes det genom sjelfva hennes mångfaldighet, att denna afdelning skall kunna räcka till för fordringarne af de mest motsatta specialiteter, och samla dem till gemensamhet. Oeksä drager sig Elevernes förkärlek nästan allmänt ditåt. De vilja genast taga till densamma. De utgå härvid från deras speciella synpunkten, att Ornament-bildhuggaren, Architekten, Ritaren på papper och tyger, Broderaren, Stilgjutaren m. fl., omfatta Ornamenterne i sin ensemble, under det de försöka att undslippa tvånget af de förberedande studierna, som äro grunden dertill, men hvars nödvändighet är dem mindre märkbar. Det bör anmärkas, att de på detta sättet vid första påseendet antaga, fastän utan sin vetskap, nyttan, om ej kraften och verkan af dessa studier; och vi bekräfta, att de icke skulle begära att befrias derifrån, om Läraren, mer angelägen än de sjelfva om deras industriella framtid, bevisade dem att Ornamentritningen icke kan på annat sätt riktigt och med förmån förstås, än med tillhjelp af rediga begrepp om linierna och deras egentligheter, om perspektivens verkan, och äfven om konsten att rita hufvuden och figurer; ty Ornamentritningen är det hela af allt detta.

Skickligt utförande af ett ornament förutsätter verkligen, att man vet förena uti en ordning af kombinationer, som med hvarandra öfverensstämma mathematiskt, och som äro underlydande perspektivens lagar för aftagandet, alla omvexlingar af konturer och former, så ombytliga och mångfaldiga de än må vara: blomsterna och deras arabesker: djur- och menniskofigurer: tusen inbillningens griller: såsom sammankoppling och som sammanfattning: med ett ord, sjelfva andan och valet af allt hvad man kan föreställa sig uti varelsernas allmänna kollektion eller uti fantasiens område, såsom Karyatider eller Sirener, grupper af vapen, anordning af fåglar och blommor, fantastiska skapelser och chimerer.

Om sålunda den Serie af lektioner, som är nödvändig för undervisningsmethoden, blifvit afstympad, så uppstå olägenheterna deraf hoptals och vid hvarje steg. Emedlertid afkortar man från antalet af de oundvikliga studierna konsten att rita hufvuden och figurer, såsom mera egnade åt de talanger, som hafva stor ledighet, och som den goda viljan allena har frihet att begagna rent af för ro skull. Men omdömet bör göra en god och sträng rättvisa åt denna arbetare- och lärarefördom, så mycket mer, som å ena sidan Läraren derigenom befäster sina lektioners logiska ordning, och å andra sidan arbetaren går mer rationelt och fortare fram till sitt mål, som bör vara att genom noggrannheten i de första studierna sätta sig i stånd att kunna vid deras angripande öfvervinna de svårigheter, som längre fram kunde lägga de svåraste hinder i vägen, till följe af en början utan fastställd ordning, och af en oeftertänkt skyndsamhet.

Då uti de flesta ritskolor serien för undervisningen hvarken är bestämd eller utsatt till sina ämnen, så är det nästan alltid Läraren, som af Eleven får sin fö-

reskrift, i den mening, att han i första början anger den specialitet, i hvilken han menar sig väl kunna sammanfatta sina studier. Det yrke, Eleven för ögonblicket utöfvar, intager honom vanligen helt och hållet, och bemägtigar sig alla hans tankar. Han ser och vill icke se annat än detta yrke; och undervisningen, från att vara liberal, som den kunde vara, blir blott derigenom småaktig och styckad. Vanligen, hvilket synes oss orätt, rättar sig Läraren (som skulle leda och bestämma en logisk serie af studier, heldre än att machinmessigt ställa sig såsom lydande under viljor utan insigter), efter dessa fordringar.

Uti denna villervalla af föreskrifter utan kallelse, då postlinsarbetaren vill studera fåglar och landskaper, foderalmakaren modeller till lådor, solfjädermakaren elfenbensciselering, knifsmeden former på knifskaft, marmorarbetaren stenhuggning, då, med ett ord, hvar och en betraktar sina studier och sin framtid blott från bodtröskeln, så erhåller hvarje Elev en stympad undervisning, föga värd att så benämnas; en sådan, som utan allmän rigtning, utan täflan och utan vidd, lemnar vacklande fördelar och torftiga resultater. — Från denna synpunkt betraktad, synes oss praktiken ensam, så inskränkt den för närvarande, i följd af vår styckade lärotid än må vara, oändligt öfverlägsen; och verkstaden, då den tager företräde framför skolan, erbjuder mindre tvifvelaktiga chancer för fullkomnandet, när det handlar endast om den specialitet som Eleven utvalt. Må denne Elev då frimodigt tillegna boden de två timmar han förlorar i skolan; och om han ändtligen icke kan mer än en sak, så skall han åtminstone genom sin ihärdighet i utöfningen kunna den grundligare, än genom en underordnad uppfostran och rent fragmentariska lektioner.

Ritningen, antagen på ett vidsträckt sätt, är och förblifver än i dag, i anseende till professionernas isolering, hvilka alltid hålla sig afskiljda från hvarandra, den sanna medelvägen som förenar dem, sambandet för deras täflan och framsteg; och uti de lägre kretsarne är man alltför mycket obekant dermed, att dessa tusen professioner, ställda i beröring sinsemellan, skulle kunna ömsesidigt låna hvarandra elementer, medel och insigter. På samma sätt som förståndskrafterna uppöfvas genom inflytelsen af en gemensam impuls och begränsas genom isolering, bör hvarje undervisnings föreningspunkt hafva till sitt första resultat att öka summan af de enskilda krafterna, och höja dem på en gång mot en högre niveau uti en tanka af allmänt intresse. Då ritskolan blifvit gifven till föreningspunkt för professionerna, så skulle ett system af delad uppfostran icke annat göra än der införa ingenting mer än splittring i det yttre, och förneka syftemålet af sitt inrättande. Isoleringsfelet skulle således finnas återfördt på en grund, der man visserligen bör göra något bättre, och på hvilken det är ovillkorligen nödvändigt att försöka allt hvad som i materielt hänseende synes vara möjligt. Med ett ord, om det gifves regeringsmekanismer för menniskor och hvilkas tillvaro utöfvar en rättighet öfver hvars och ens frihet, uti en erkänd afsigt att förbättra och befordra välstånd: af så mycket större skäl bör det finnas en undervisningsmekanism för Eleverna, som håller dem i lydnad och regerar dem, med vilkor att uti dem inpregla föreskriften och begäret att höja sig i skicklighet. Hvarje mästare, som underordnar sig, afsäger sig sitt mästerskap, och vi inse icke hvad Eleven vinner dervid. Om Eleven vet bättre än mästaren hvad han behöfver: må han då lära sig det sjelf. Olyckan är, att mästaren

och Eleven ibland ingenting veta, hvarken den ena eller den andra *).

Efter principen för öfvergången från det lätta till det svåra, hafva vi uppsatt en serie af ornamenter, som Eleven, med tillhjelp af sina förra studier, snart skall genomgå och som han framförallt bör komplettera, och han kan ganska lätt försöka denna öfning genom afritning af de basreliever, som i Paris finnas på våra monumenter, rådfrågande framför allt kyrkorna och afbildningarne från medeltiden samt «renaissancen».

Se här namnen uti den Serie, till hvilken vi hafva måst inskränka oss, för att icke låta samlingen blifva öfvermåttan stor:

En grekisk list, Komponerad list i samma stil, Stjerna med fem strålar, Stjerna med sju strålar, Åttkant, Sexkant, Enkel palmett, Komponerad palmett, Dubbel spiral, Hjertformig figur, Perlrader, Slingade trådar (Pironettes), Sfer, Spiral, Ruta, Tåg, Skruf utan ända, Genombrytning, Dörrprydnader af olika modeller, Kanelyr, Klöfverblad, Flere slags palmetter, Ägglist.

Om modelleringen.

Under industriella synpunkten, som visserligen är af en högre ordning då man föreslår betraktelser öfver

---

*) Herr *Dupuis* låter här inflyta fortsatta betraktelser öfver anledningarne till den mindre fullständiga undervisning i ornamentritning och uti ritkonsten i allmänhet, som industriidkaren i Frankrike vanligen erhåller, och visar fördelen af sin ritmethod. Jag har trott vara öfverflödigt, att här intaga mer än det hufvudsakliga som rörer denna afdelning. *Förf.*

undervisningen såsom ämne för lärares undersökning och öfvertänkande, fullständigar modelleringen den grafiska kunskapen. Modelleringen samlar den, som ett materielt förverkligande af de föremål, af hvilka ritningen är endast öfversättningen. Uti industrien skulle ritningen i sjelfva verket icke kunna vara det fåfängliga profvet på ett koketteri af artistisk skicklighet, utan första utkastet af en tanka, som bör förr eller sednare öfverflyttas på metall, träd och sten. Med ritningen samlar och fäster den industrielle sina idéer; med modelleringen förhöjer han sina egna och tillegnar sig andras. Modelleringen är således sista åtgärden vid ett föremål, med hvilket ritningen är det första förfarandet.

I följd af dessa betraktelser hafva vi ansett det vara passande att sluta en lärokurs för industriel bildning med lektioner i modellering. Tack vare de föregående studierna: realiseringen af den seriens förebilder, som utgör vår samling, skall icke vara mer än en lek för hvarje elev. Uti behandlingen af »ébauchoiren» *), skall han öfverflytta hela den raskhet han vunnit under handterandet af stompen, och denna »ébauchoir» skall tjena honom att uppskatta konturerna, proportionerna och afstånden, alldeles på samma sätt, som ritstiftet under ritlektionerna. — Vi återkomma till denna speciella anvisning, uti nedanstående kapitel.

---

*) »Ébauchoiren», hvilket, som kändt är, betyder ett redskap af trä eller ben, hvarmed bildhuggare göra sina första utkast till arbeten (ébauchera), har synts oss öfverflödigt att gifva svensk benämning, hvilket ej torde kunnat ske utan ordsammanställning. *Förf.*

Undervisning uti ritstiftets särskilda begagnande. (La leçon du Porte-crayon).

Få redskap äro nödvändiga för ritningen, och man bör förnämligast hålla sig till denna besparing, sedan man gjort sig försäkrad att de äro tillräckliga och understödja hvarandra. Ett ritstift af lämplig tyngd och dimension (vi skulle vilja att det vore minst sju tum långt; man får framdeles se hvarföre): en duk af passande finhet, svärtad och fernissad: hvitkritor, så mjuka, att de icke repa duken, äro de enda för eleven nödiga redskap, då det icke är fråga om annat än utkast.

Gradationsprincipen, den princip efter hvilken de fyra serierna af de första förebilderna, tillhörande den nya methoden, blifvit sammanfattade, låter likaledes tillämpa sig uppå det förfarande, hvars handhafvande det återstår oss att rekommendera för utförandet af esquissen. Och verkligen, då det blir fråga om att antaga ett arbetssätt, tjenligt att börja och lätta utförandet af streckritningen, skall man genast se, att hvarje byst, så litet utförd den än må synas vara, egnar sig af sig sjelf, i hvad det rörer esquissen, till principen för seriär-gradationen. Således och för att lemna en öfversigt af formeln för detta förfarande, som vi genast skola underkasta analytisk utveckling, bör man straxt från början söka antydningen af ensemblen, i det man tager måttet af horisontal-diametern, som innefattas i afståndet från en af sidorna, till den andra, i förhållande till måttet af vertikaldiametern, som innefattas från hjessan till grunden. Dessa fyra punkter, en gång funna, äro ännu blott den enkla antydningen af en uppställning, för att sätta kopian på duken, eller, för att uttrycka sig mera tydligt, bestämmandet af den rymd, inom hvilken eleven bör föresätta

sig att teckna och begränsa strecken af sin ensemble. På den första antydningen af konturen, angifven i stort, bör han derefter söka att fästa omfångslinierna och insertionspunkterna af hvarje delning af första ordningen. I tredje rummet komma andra ordningens delningar, nödvändigt underordnade hufvuddelningarne. I korthet, då det icke behöfves mer än den slutliga bilden af det upphöjda arbetet, så bör eleven noggrannt jemnföra dessa olika drags öfverensstämmelsepunkter, både de förnämstas och de sekundäras, med konturens framstående delar och ställningar, i afsigt att vinna visshet att deras förhållanden äro noga sinsemellan; en visshet, som slutligen skall tillåta honom att fästa (affermir) och renrita esquissen, för att höja den till förebildens harmoni.

Detta arbetssätt (man bör ej tröttna att göra denna anmärkning), är målarnes, i närvaro af hvilken förebild som helst, då de befriade från läroklassens slentrian, gå sin egen väg, och under inflytelsen af egen inspiration allena.

Låtom oss tala om det instrument, med hvilket man skall lätta bruket af detta förfarande. Låtom oss derefter anvisa huru man bör föra detta instrument.

Vi antaga först, att eleven sitter framför sin förebild, och att afståndet dem emellan är bestämdt på sådant sätt, att han med en blick kan fritt öfverskåda denna förebild från hjessan till hufvudets grund. Detta afstånd, för att vara på lämpligt sätt bestämdt, bör vara tre gånger längden af det föremål, hvars afbildning man föreslår honom att göra. Ingen anvisning i detta afseende bör försummas. På för nära eller för långt afstånd, skulle det föremål man till afbildning föreslår, göra nybegynnaren tusen svårigheter.

Man måste här märka, att synvinklarne mot hvilket föremål det än må vara, kunna tjena som en passare, hvars

ben öppna eller sluta sig, allt som man nalkas föremålet eller aflägsnar sig derifrån. Då vinkelpunkten af denna passare befinnes i sjelfva ögat, så divergera passarens ben i förhållande till den yta man vill omfatta. Denna perspektiviska lag är väl bekant. Följaktligen befinner sig hvarje diameter, för sig sjelf betraktad, intagen uti afståndet mellan synradiens linier, och man förstår att detta afstånd skall blifva större, om förebilden befinner sig på minsta distansen, liksom man förstår att det blir mindre om förebilden befinner sig på längsta afståndet. Blott härigenom, då eleven befinner sig på lagom afstånd, skulle hvilket rörligt mått, som han satte mellan sitt öga och förebilden, kunna, fastän materiellt mindre än det föremål som man tager i betraktande, omfatta samma synfält, upphinna gränsorna af dess diameter, och i följd deraf komma vissa mathematiska evolutioner till hjelp, emedan, då detta mått tillämpas endast på en af förebildens afdelningar (på den minsta till exempel), skulle den gifva den enhet, till hvilken eleven kunde lägga ännu en, för att hafva talet för en mängd andra qvantiteter, hvilket han kunde efter hand och jemnförelsevis begagna på åtskilliga fraktioner af denna förebild.

Om således eleven erhållit första bysten af vår första serie, sedd i profil, och halsens bredd tjenade honom till enhet, så skulle han, om han fann denna enhet två och en half gång intagen uti bystens hela längd, genom jemnförelsen af talen *ett* till *två och en half*, finna rätta uppskattningen af den ensembles proportioner, som han genast skall rita på duken. Konturen af hans imitation skall nödvändigt begränsas genom bibehållandet af förhållandet mellan dessa båda talen; det vill säga: längden af hans kopia skall finnas två och en half gång större än bredden. Detta är icke allt. Samma enhet, gifven ge-

nom halsens diameter, kan tjena till att mäta hufvudets horisontal-diameter äfvensom bystens. Nya tal, för att skrifva nya proportioner. Detta gäller för konturens första utkast. — Nu kommer bysten att helt och hållet ingå i beräkningen, genom jemnförelsen med hufvudet ensamt. Låtom oss antaga, att eleven vill uppgöra de förnämsta delarnes förhållande till hvarandra, och att han från basen af bysten till hakans nedersta del föresätter sig ett nytt afstånd såsom en ny enhet, för att försäkra sig om måttet af den öfriga delen. Det är då klart, att om från hans synpunkt afståndet synes honom vara i det nogaste detsamma från bystens bas till hakans nedersta del, som från denna del af hakan till sjelfva hjessan, så bör han dela sin förebild i tvänne lika portioner, och för sitt utkast betjena sig af denna proportion. — Alltid genom samma princip, men öfvergående från delningar till underafdelningar, skall afståndet, som han märker mellan hakans bas och näsans utgångspunkt, lemna honom den enhet, hvarom han är angelägen för proportionelt mindre mått. Om han räknar denna enhet ända till två gånger uti afståndet från näsans utgångspunkt till hennes rot, och blott en och en half gång från näsroten till hufvudskålens högsta punkt, så behöfver han teckna uti hufvudets kontur proportionerne af dessa sekundärproportioner, i förhållande af en till två samt en och en half.

Af noggrannheten uti dessa olika beräkningar skall följa harmonien i hans esquisse, då den jemnföres med den imitation han föresatt sig att göra.

Sedan dessa tankemärken en gång blifvit tagna, skall man, tack vare den arbiträra linie, som blifvit i första början gifven pa duken, och som bör tjena till oföränderlig term eller multiplikand, för att mathematiskt angifva de olika värdena, finna att ensemblen och accesso–

rierne af hela ritningen äro likstämmiga i allt med konturens varierade ställningar och förebildens olika sektioner. Kopian skall ingenting annat vara än hvarje bråk, uttryckt med en gemensam nämnare.

Men man skulle mycket bedraga sig, om man trodde att vi från början underkastade elevens hand rent mathematiska öfningar, och man bör icke anse vårt förslag vara gjordt för annat än användandet på ensemblen. Lärarne skola framförallt förstå, att fruktan för mindre tydlighet i framställningen nödgat oss på lika sätt återkomma till en och samma förklaring. Ämnets vigt skall tjena oss till ursäkt.

Vid de öfverflyttningar man vill företaga, behöfver man icke materielt inskränka sig till föremålets slafviska afmätning. Det är tillräckligt, att det grafiska utkastet uthärdar jemnförelsen med proportionernas ensemble och deras jemnvigt.

Om således, som vi i det föregående anfört, de yttersta synradierne bilda en passare, i hvilken förebilden är uppfattad i alla sina diametrar, så skulle ännu en passare behöfvas, hvars lättrörlighet tillät att omvexlande uppfatta förhållandet af dessa olika diametrar sins emellan och förhållandet emellan de afdelningar och underafdelningar, som inneslutas i dessa diametrar.

Denna rörliga passare är ritstiftet.

I följd häraf är det tjenligt, att ritstifter har en viss tyngd och tjenlig dimension, för att gynna de successiva operationer, af hvilka vi skola försöka att göra en analys, och hvilka samtligen hafva en direkt gemenskap med användandet af vinkelhaken, lodet och vattenpasset. Ritstiftet skall nu ersätta dessas olika anlitande. Det är angeläget att studera huru detsamma skall handteras.

Ritstiftets uppställande mellan afstånden för de yttersta synradierne, mellan ögat och bysten, kan på det

förträffligaste hjelpa till att upptaga alla förhållanden, emedan Eleven kan efter behag låta den uti synfältet intaga antingen förebildens hela diameter, eller blott en af denna diameters delar. Genom den minsta diameter, är Eleven i stånd att erhålla måttet af den största, liksom, genom uppskattning af en del utaf denna diameter, han är i stånd att erhålla måttet af de andra delarne som den innesluter.

Denna interposition bör, i synnerhet uti de första tillämpningarne af denna öfning, göras i det armen utsträckes till hela sin längd, för att undvika den minsta dallring och bevara ett oföränderligt afstånd. Till fördel för nogheten i de successiva uppskattningarne, bör det vara som skulle Eleven hålla ena ändan af en tråd mellan tänderna och ritstiftet fästadt vid andra ändan af denna tråd, hvarigenom detta förstnämnda aldrig skulle kunna ryggas tillbaka eller föras framåt. Det bör, med ett ord, vara som om det på det antagna afståndet funnes en glasvägg, som hämmade ritstiftets och handens rörelser.

Då hvarje synfält, som finnes utom förebilden, är såsom otillgängligt för Eleven, så slutas det enda och verkliga synfältet, med hvilket han förnämligast måste sysselsätta sig, vid förebildens konturer.

Till följe häraf skall hvilken del som helst af ritstiftet, som på samma gång gör intryck på blicken och går in i synfältet, det vill säga, som aftrycker sig på förebilden, tjena till enhet, term, förhållande och komparativ uppskattning.

Men det gagnar ytterligare, att veta efter behag öka eller minska dimensionerne af detta slags mått, för att kunna göra deras aftagande noga likformigt med de afstånd, som äro antydda genom diametrarne eller dia-

meterfragmenterna, vid hvilka man vill fästa sig för valet af de jemförbara enheterna.

Detta skall med lätthet vinnas, då man uppfattar på en och samma linie af synradien yttersta spetsen af ritstiftet och en af de yttersta punkterna af den proportion man bestämt på förebilden, på sådant sätt, att spetsen af ritstiftet och denna yttersta punkt befinnes midtför hvarandra, och så till sägande med hvarandra i beröringspunkten, med ett ord på sådant sätt, att blicken på en gång träffar och sammansmälter dem. Derefter bör på samma tid tummen och pekfingret hållas på det stället af ritstiftet, der synradien skall sätta sig i omedelbar förbindelse med den andra af de yttersta punkterna i denna proportion, som man för sig bestämt på förebilden.

Från den öfre ändan af ritstiftet, till nedre ändan, der man låtit fingret stanna, skall fragmentet af ritstiftet, satt i noga förbindelse med de nedre och öfre gränsorna, hvilka man för sig betecknat å synfältet, gifva en equivalent af den förebildens linier, som befinner sig inom dessa gränsor.

Med detta mått, skall man erhålla den enhet, efter hvilken det skall blifva lätt att uppskatta och relatift värdera alla de andra proportionerna, hvilka man sedermera skall för sig utmärka på förebilden. Och då det icke handlar om annat än en regel för jemnförelsen, så bör man säga, att enheten, på detta sätt bestämd, står i förhållande till det antal gånger, som man skall upptaga den uti de succsessiva uppskattningarne af förebildens olika sektioner, som den enhet, man i början uppritat på duken, bör befinna sig i samma nummerförhållande uti esquissens olika sektioner.

Mått eller enhet, blir det afstånd man från början beräknat förmedelst ett fragment af ritstiftet, till

följe deraf ett tal. Med detta tal jemnför man skiljaktigheterna, man kalkylerar hastigt alla dess förhållanden, och om man midtför bysten och uti synfältet låter detta fragment af ritstiftet manövrera på lika sätt som en landtmätarekedja, det är från en punkt till en annan på denna byst, i hvad rigtning som helst, och derifrån ännu längre, alltsom man anser vara nödigt, så upptager man efter hand en serie af tal, mot hvilka det första talet förblifver oföränderligt och tjenar till grundenhet. Ändtligen gör den omsorgsfulla uppfattningen af dessa olika tal, afskrifna med kritan på duken, att kopian, då den är slutad, kan mathematiskt jemnföras med förebilden, och att, utan att det behöfves hållas räkning på denna förebilds och kopians materiella storlekar, proportionerna förblifva likformiga, då alla förhållanden blifvit iakttagna, om äfven dimensionerna icke skulle vara materielt identiska.

Detta enkla räsonnement, hvars riktighet Eleven mer och mer genom öfningen skall inse, är tjenligt för en mängd omedelbara användanden; då uti denna regel för jemnförelsen, hvarje ny quantitet är underordnad lagen för de första talen, hvilka man för sig uppsätter, så blir hvarje uppskattning nödvändigt relativ.

Ett eget exempel kan upplysa förloppet af denna öfning, och verkan af dess användande.

Jag tager en byst af första serien, under det jag föresätter mig att kopiera den framifrån. Det är klart, att, för att i ögonblicket förvissa mig om, från det ställe jag intager, ansigtets begge portioner äro absolut lika, för att strängt rätta mig efter den föreskrifna skyldigheten, mitt ritstift bör framföras horisontelt och från höger till vänster på förebilden, tills ritstiftets spets uti synfältet råkar på den rätta stilleståndspunkten af intermediära sektionen. Då detta är gjordt, bör jag deref-

ter bestämma på Ritstiftets skaft, genom fingrets fasthållande, den precisa punkt, i hvilken synradien skall finna sig i direkt beröring med upphöjningen af bystens yttre kontur. Sedan detta första mått är gifvet, förer jag ritstiftet helt och hållet och med en enda framarmens rörelse, alltid horisontelt och från höger till vänster, mot den andra portionen af figuren, på det sättet, att fingret, som bestämmer ritstiftets afskäringslinie, uti niveaun af synradiens linie sammanträffar med bystens intermediärsektion. Om ritstiftets spets går något litet öfver det synfält bysten ger, derföre att denna sektion finnes vara relatift mindre skarp än den andra, blir det nödvändigt, att jag flyttar mig något åt höger för att sätta mig midtför. Om deremot bysten ger ett öfverskott af framskjutande delar, emedan denna portion är starkare än den andra, så bör jag flytta mig åt högra sidan, för att rätta olikheten. Men om måtten af hvarje portion stämma öfverens och uppväga hvarandra, så bevisar det, att min plats är riktigt tagen. Jag skall stanna vid detta exempel.

Allt hvad man, efter det förestående, kan säga om ritstiftets handterande, härleder sig från detta exempel, äfven som alla förhållanden mellan förebildens delningar och underafdelningar härflyta från valet af hvarje först skedd uppskattning. Efter denna föreskrift, då den en gång är fattad, har Eleven valet bland de dimensioner, af hvilka han vill omvexlande vinna de jemnförbara enheterna. Denna vana blir hans kraftigaste hjelpreda, emedan han kan rätta sig derefter för alla synpunkter. Man bör på tusen sätt komma denna demonstration till hjelp, ända tills den blifvit grundligt förstådd; ty det är icke så lätt som man kunde tro, att göra den begriplig för vissa fattningsgåfvor.

Vid undervisningens fortgång är det, framför allt då det handlar om att skyndsamt få begrepp om förkortningarne, som denna öfnings mellankomst i högsta grad räcker en hjelpsam hand; ty den förebygger genast alla optiska illusioner, och ger med visshet mått af en skarp precision, som känslan icke skulle söka att öfverflytta utan att tusen gånger förirra sig.

Om Stompen. (L'estompe).

Vi återkomma här till hvad vi vid ett annat tillfälle redan anfört, nemligen, att stompen bör taga steget framför kritan och de såkallade »korsstrecken» (les hachures), emedan den i första början lättar begreppet om kritans begagnande och öfningen dervid, under det kritans manierande deremot ger åt eleven blott en vida lägre grad af dristighet för att komma i öfning med stompen, då, sedan han fullkomnat esquissen, ordningen leder till problemet att återge på papperet starka skuggor, halfskuggor, halfdagrar och slutligen nyanser eller mer eller mindre märkbara öfvergångar mellan dessa ombyten af skuggor och dagrar.

Utom det att stompen med större sannolikhet än kritan träffar dessa harmoniens allmänna toner och modulationer, har den ännu mer än det oändliga företrädet af en lifilighet i utförandet, som delar blickens hastighet på sådant sätt, att, lägst uppskattadt, man kan fullborda tio studier med stompen, under samma tid, som man skulle använda för ett enda studium, utfördt med tillhjelp af kritan. Denna skyndsamhet ger handen ledighet, raskhet och noggrannhet. — Sanningen,

stadgan, besparingen i tid, äro på stompens sida, och utesluta på intet sätt förmågan att förr eller sednare betjena sig af kritor. — Än mer, stompen är öfvergångsmedlet till penseln.

För att återgå till den princip som herrskar i hela vår method, från och med det som rörer inöfningen af esquissen, från de första osäkra begynnelsedragen, ända till det fullkomliga begreppet om dess utförande, under det man efter ordningsnummer genomgår hela samlingen af de sexton hufvudets förebilder, en princip, som (efter hvad vi uti lektionen om ritstiftet förklarat), på lika sätt reglerar utföringssättet af hvart och ett bland dessa särskilda utkast, att börja med bestämmandet af deras ensemble, ända till slutliga utarbetandet af de finaste delarne: för att, säga, vi, återgå uti principen för seriär-gradationen, skola vi gifva det rådet, att i första början genom vida planer, och uppifrån nedåt, samla de förnämsta, raskaste dragen, de starka och dominerande skuggorna, efter förebildens likartade antydningar, med en stomp, som på ett passande sätt blifvit belagd med svart. Det är nödvändigt att samla, drag för drag, samma ton, på hvilket ställe ögat må urskilja den, och fortfarande på lika sätt från den djupaste till den mildaste tonen. Utan att behöfva ånyo förse stompen med svart, kan man således från kanten af de förnämsta, raskaste dragen, hemta elementerna af halfskuggorna och halfdagrarne, som ligga dessa förstnämnda drag närmast, och pålägga dem på samma sätt, genom vida planer uppifrån nedåt, efter den ordning och den fördelning af skuggor och dagrar, som dessa halfskuggor och halfdagrar bestämma på de olika delarne af upphöjningen. Samma princip tjenar slutligen till ledare, då de sista nyanserna skola i sin ordning utföras. Dagrarne finnas således sparade utan att det är nödigt att taga sin till-

flykt till utplåningar, ett förfarande, som gynnar bristen på uppmärksamhet, utan att tala om andra olägenheter, och hvilket, endast af detta skäl, bör vara eleven formligen förbudet.

Med afseende på detta förbud skola vi i förbigående erinra, att det är nödvändigt att eleverne vänja sig vid att göra sitt första utkast med ritkol. Detta ritkol bortblåses i ett ögonblick, och lemnar icke på papperet, liksom kritan, intrycket af ett torrt och hårdt streck, uti hvilket skuggritningen och utkastets olika drag synas liksom omslutna af en jerntråd. Ett stycke flanell är tillräckligt att slå bort dragen af ritkolet. Vid ritkols begagnande blir hvetebröd till utplåning onödigt, och man bör ihågkomma, att en ibland de största olägenheterna af detta sednare hjelpmedel, bildadt af en alltid våt kropp som har benägenhet att insuga svett ifrån fingrarne, är att glätta papperet, under det den derifrån borttager de ojemnheter, i hvilka stompen kunde afgifva sin färg.

Vi hafva sett lärare utan att särdeles bekymra sig om sådana småsaker, tåla att eleverne anlade straxt från början omkring skuggbilden af deras esquisse en grund, på hvilken ritningen skulle visa sig upphöjd. Man bör, då man kan, draga fördel af allt. Vi tänka att det vore mera tjenligt att samla de olika anläggningarne alltsom man skulle samla de stora skuggpartierna i ritningen, om det äfven icke vore för annat än att hafva ett medel att igenkänna och bestämma på sjelfva det papper, å hvilket man arbetar, värdet af alla de toner man föresätter sig att använda. Man blir derigenom säker att aldrig med stompen gifva några falska drag; likväl är man nödsakad, att icke försöka dessa teinter på annat sätt, än endast från den sidan, på hvilken man i ritningen lemnar de flesta dagrar, och på det dessa dagrar må

hemtas från en grund af en viss fasthet, emedan de raskaste dragen vinna af att taga sig ut från en klar grund. För öfrigt är det säkert, att man på sådant sätt införer mellan ritningen och grunden en harmonisk öfverensstämmelse. Beröfvad grund, synes denna ritning hård, och skulle icke göra någon effekt, och på en svart grund kunde ensemblen synas blek och svag, med mindre än att det fanns en allmän öfverdrift i skuggor och dagrar.

Som man lätt förstår, är och kan det icke vara vår mening annat än att förmå tänkande personer att utfinna de skyndsammaste medel för lärare och elever. Det kortaste medlet, så framt det icke motsätter sig användandet af något annat, så framt det icke underlåter att iakttaga allt, bör, efter vår mening, hafva företrädet framför alla andra; och vi tänka framför allt, att erfarenheten, man må än anse den vara småaktig, bör reglera ända till de minsta detaljer, i hvad som rörer ritklassens disciplin, emedan resultatens enhet icke kan vinnas på annat sätt, än genom enheten i medlen.

Då för öfrigt i detta afseende hvarje föreskrift, en gång inhemtad och rätt uppfattad, qvarblifver såsom en färdighet, är den härigenom allena värd, att man med klarhet låter nyttan deraf blifva förstådd. I följd häraf måste eleven tidigt veta att skinnstompen är dyrbar för att göra utkast (»ébaucher») och massor; ty den gör en bred, fet och smidig aflagring, och afsätter fritt skuggorna från det ögonblick, då man med raskhet betjenar sig deraf. Men den felar aldrig att försvaga färgen på dessa, då man återkommer på nytt öfver det första arbetet. Det är också med skinnstompen, då den hålles ren och fri från svärta, som man låter halfdagrarne förlora sig i de ljusa partierna; och det är då man förser den med en svärta, i styrka underordnad den

hvars falska konturer och irregulariteter man vill rätta, som man på ett harmoniskt sätt utbildar afspeglingarne. Man bör således så snart och mycket som möjligt betjena sig af skinnstompen. Pappersstompen, som kommer såsom underordnadt hjelpmedel, har deremot till ändamål, att fördjupa och fördubbla de mörkare och ljusare färgtonerna. Den tjenar ytterligare att sammansmälta dem genom intermediära öfvergångar, utan att borttaga något från deras värde. På ett generelt utkast till en ritning förstärker pappersstompen färgtonerna, medan skinnstompen upphjelper afspeglingarne och besparar dagrarne. I afseende på användandet af stomparne, på grund af deras olika tjocklek, så utför man massor och arbetar fram med de starkaste och slutar med de svagaste, alltid med fästadt afseende på hvarje detaljs vidd eller vekhet.

Den redan antydda principen, att liktidigt anlägga samma färgtoner på bredden och uppifrån nedåt, medför såsom påföljd vilkoret att aldrig mer betjena sig af ett stöd (gardemain). Blir stödet ofrivilligt skjutet åt sidan af elevens hand, så lider utkastet till ritningen genast deraf, ritningen blir repig, och ritaren återfinner hvarje färgnyans blandad och förvirrad. Också skulle vi vara af den mening, att eleven borde hålla sitt blad mellan sina båda knän, uti lutande ställning, med ett ord, på samma sätt, som om detta blad vore uppsatt på ett i lutande ställning hvilande ritbräde. Denna ställning skulle erbjuda ännu den fördelen, att kopian visade sig till sin ensemble midtframför förebilden, och att planets lutande ställning mer än den horisontella, skulle tillåta att, med ett ögonkast, vexelvis jemnföra dem med hvarandra. Äfven för fruntimmer, och framför allt för dem, skulle vi gerna tillstyrka, att från början fritt begagna vanliga målareställningen för taflor (le chevalet).

som icke nedböjer kroppen, och som endast derigenom bevarar för vanan och olägenheten af de falska ställningarne.

Vi tro oss icke öfverskrida gränsorna af jemnförelsen och analogiens auktoritet, i det vi bekräfta, att stompens handterande på ofvanbeskrifna sätt skulle inviga ritaren uti penselns förande.

